العلم

العدد ١٧١ ـ ديسمبر ١٩٩٠ م

أحجار من السماء !

سؤال لكل عالم مصري:

ماذا تستطيع تقديمه.. لمدينة مبارك ؟

ثقب في الجمجمة.. لخروج المرض !!



العلم

مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس ادارة المجلة
د. عادل عز

مقال رئيس التحرير- ص٤

مقال رئيس التحرير- ص٤

● فى هذا العدد :

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦جنيهات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● الاشتراك السنوى فى الدول العربية : ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت: ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى/ ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا
● جمهورية اليمن ٣٠٠٠ فلس

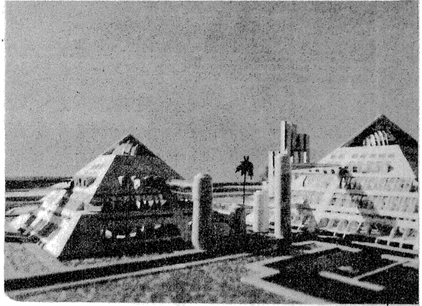
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

سؤال لكل عالم مصرى :

ماذا تستطيع تقديمه .. لمدينة

بدأت الاجراءات التنفيذية .. لخروج مدينة مبارك للابحاث العلمية إلى النور .. وهى المدينة التى تتحدى بها مصر .. العالم كله .

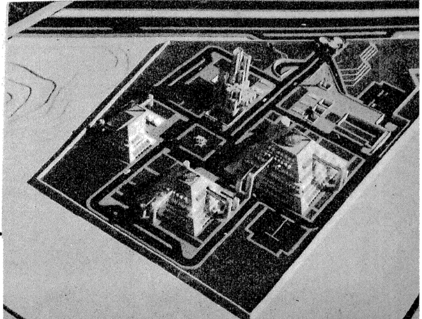


وافق د. عاطف صدقى رئيس الوزراء على الاعتمادات المالية للمرحلة الاولى لانشاء المدينة .. والتى تبلغ قيمتها ٣٠ مليون جنيه .. منها ٢٥ مليونا تبرعات ، وتمويل ذاتى .. والخمسة ملايين الباقية .. جاهزة الآن تحت الطلب .. استعدادا للبدء فى عمليات البناء .. اعتبارا من الشهر القادم .

صورتان لمدينة مبارك للابحاث العلمية .. وقد روعى فى التصميم أن تكون مبانى المرحلة الاولى على هيئة ثلاثة أهرامات .. لتجسد معانى الشموخ .. وقوة الارادة والعطاء لدى الانسان المصرى منذ الازل .. بالاضافة الى أنها تعطى فرصة أكبر لاستغلال الطاقة الشمسية من الجهتين الجنوبية والغربية بسبب ميل أسطح الشكل الهرمى .

يعقد د. عادل عز وزير البحث العلمى خلال الايام القادمة اجتماعا بمكتبه بالوزارة لتشكيل ثلاث لجان أساسية يعهد إليها بالعمل طوال فترة الاعداد ، والانشاء .. وهى لجنة الاعلام ، ولجنة التمويل ، ولجنة الاعمال الفنية ، والهندسية .

أيضا .. يوجد حاليا أربعة ملايين ونصف مليون دولار سوف يتم استثمارها عندما يتم اختيار شركة المقاولات التى تتولى التنفيذ .



ـــة مبـــارك ؟!



بقلم : سـمير رجـب

سوف تشمل المرحلة الاولى إنشاء معهدين .. ومركزا للتدريب .. وبيتا للاقامة .

•••

إن ميزة د. عادل عز وزير البحث العلمى أنه رجل يجيد فن « المتابعة » .. لذلك .. فقد أخذ على عاتقه الانتهاء من إنشاء مدينة مبارك للابحاث العلمية خلال أقصر فترة ممكنة .. لكى تضاف إلى « الرصيد » الذى استطاعت مصر تكوينه خلال التسع سنوات الماضية .

لكن .. هل تكفى متابعة الوزير وحدها ..؟!

نحن جميعا موقنون بأن يدا واحدة لا تصفق .. من هنا .. فإن جميع علماء مصر مطالبون بالاسهام فى إنشاء المدينة الجديدة .. كل في اختصاصه .. بما يضفى عليها بحق صفة « العالمية » .

•••

إن علماءنا ـ والحمد لله ـ يتمتعون بطاقات هائلة فنية ، وعلمية ، وتكنولوجية .. وأعتقد أنهم لن يبخلوا أبدا بأى جهد فى سبيل مصر .. لاسيما وأن كل التجارب السابقة أكدت مدى حماسهم .. وصدقهم مع أنفسهم .. وحرصهم على أن تكون بلدهم فى المقدمة دائما .

•••

نحن نريد للمدينة الجديدة .. أن تكون مثالية فى كل شىء .. فى الانسان .. والمعدات .. واللوائح ، والنظم الادارية .. وكم نتمنى أن ننتهز فرصة إنشاء المدينة لاعداد كافة الاسلحة العلمية الكفيلة بنسف الروتين ، والبيروقراطية اللذين يجثمان على صدورنا .. سنوات .. وسنوات ..!

•••

إننى أطالب كل عالم مصرى .. أن يتقدم الصفوف .. ويسهم بالجهد الذى يراه ـ حتى ولو لم يطلب منه ذلك ـ لان المدينة فى النهاية .. نتاج كل شعب مصر .

إعداد : سهام يونس

تليفزيون .. وأتارى

ابتكر خبراء الالكترونيات جهازا صغيرا جدا يجمع بين التليفزيون العادى ولعبة التليفزيون (كالاتارى والكمبيوتر) .

والجهاز فى حجم قبضة اليد تقريبا ويسهل حمله ويضم ١٦ لعبة الى جانب الشرائط التى يمكن تزويده بها ، ويمكن تحويله الى تليفزيون عادى بإضافة جهاز صغير آخر إليه .

تليفزيون وأتارى

علاج الصلع .. بالكهرباء !

اكتشف مجموعة من الاطباء فى كندا علاجا جديدا لايقاف سقوط الشعر واعادة نموه وتنشيط فروة الرأس .

أثبتت التجارب التى أجروها ٥٠ رجلا مصابين بالصلع أنه بعد تعريض رؤوسهم الى المجال الكهربائى مرة فى الاسبوع على مدى ٣٦ أسبوعا توقف سقوط شعرهم ونشط نموه .

المعروف أن هناك ما بين ٣٥ ٪ إلى ٤٥ ٪ من الرجال و٢٠ ٪ إلى ٢٥ ٪ من النساء يعانون من الصلع فى العالم أو ما يعرف علميا باسم (الوكيشا) .

٢٥ ألف بريطانى .. قتلهم الزكام !

ذكر تقرير أصدرته وزارة الصحة البريطانية أن عدد الاشخاص المتوفين نتيجة اصابتهم بالرشح بلغ ٢٥ الف شخص فى عام .

فلتر .. لتنقية الهواء !

ابتكرت احدى الشركات العالمية جهازا الكترونيا متطورا وصغير الحجم لتنقية الهواء فى المنزل والمكتب بطريقة طبيعية .

يصدر الجهاز تريليونات من الايونات المشحونة السالبة التى تعمل كأنها مغناطيس يجذب اليها ذرات الرمل الدقيقة والدخان والغبار .

حجم الجهاز (١,٥ × ٣ بوصة) .. ومزود بمؤشر ضوئى يمكن تثبيته مباشرة بدون سلك فى فيشة الكهرباء .

قال العلماء أن جهازا واحدا يكفى لتنقية هواء حجرة .

الفلتر ينقى هواء الغرفة .

.. ولبن الخيل .. لغذاء البشر !

بدأت مزرعة فرنسية فى منطقة (موريل) بإنتاج وبيع لبن الفرس (الحصان) .

تجمع المزرعة لبن ١٢ فرسا ثم تبرده وتجمده وتبيعه فى حجم ربع لتر لأفراد معنيين ومتاجر متخصصة فى التغذية بسعر ١٢٠ فرنكا فرنسيا للتر الواحد .

ومسجل تليفون .. متنقل !!

جهاز الرد على المكالمات التليفونية وتسجيلها أصبح الآن لا يتعدى طوله ٦ بوصات وعرضه ٣ $\frac{1}{2}$ بوصة ويمكن للشخص الذى يستعمله أن يحمله أينما كان سواء فى المنزل أو المكتب أو الفندق أو مسافرا بعيدا عن وطنه .. والجهاز يمكنه العمل بطاقة كهربائية مستمدة من التيار العام أو من بطارية صغيرة .

طبيب القلب .. كمبيوتر !!

أعلن الباحثون الامريكيون بجامعة فلوريدا أنه تم تصنيع جهاز كمبيوتر جديد يساعد الاطباء على متابعة التخطيطات القلبية التاريخية ، مما يساعد على تشخيص أمراض القلب .

أوضحوا أنه تم اختباره لمدة ثلاث سنوات على عدة آلاف من المرضى .. وأكدوا أن الكمبيوتر الجديد يحدد تاريخ ووقت كل نشاط غير عادى فى القلب ، ويمكنه أن يحلل فى غضون ١٥ ثانية فقط ما يقوم به الطبيب المجرب والخبير فى حوالى ساعتين .

تخزين الصور .. على اسطوانات !

صممت شركتان عالميتان إحداهما تعمل فى مجال التصوير الفوتوغرافى والاخرى فى مجال الالكترونيات .. اسطوانة مرئية مدمجة لتخزين الصور الفوتوغرافية المسجلة على أفلام ٣٥ مللى .. وهى شبيهة بالاسطوانة السمعية المدمجة .

ويمكن مشاهدة الصور المسجلة على الاسطوانة بعرضها على شاشة أى جهاز تليفزيونى .

الاختراع الجديد يستخدم آلة تصوير عادية لتسجيل الصور ويمكنه تسجيل ١٠٠ صورة على الاسطوانة الواحدة .



اسطوانة تسجل ١٠٠ صورة

زيت السمك .. للصدفية

كشفت دراسة قام بها بعض الباحثين بمركز الادوية والسموم بكلية الصيدلة بجامعة الملك سعود أن زيت السمك يعالج مرض الصدفية ـ الذى لم ينجح أى دواء في علاجه .

أجريت الدراسة على مجموعة من المرضى تناولوا كبسولات تحتوى على زيت السمك وأعطيت مجموعة أخرى من المرض كبسولات أخرى تحتوى على زيت الزيتون فتحسنت حالة المرضى فى المجموعة الاولى وقلت لديهم الحكة والاحمرار بينما لم يطرأ أى تحسن على أفراد المجموعة الثانية .

أعرب الباحثون عن اعتقادهم بأن الاحماض الدهنية (أوميجا ٣) فى زيت السمك هى السبب فى هذا التأثير العلاجى .

وقود للسيارات .. من الكحول !

أزمة الخليج وارتفاع أسعار البترول أعاد الحياة للمشروع البرازيلى الذى يقضى بإستخراج الكحول من قصب السكر لتسيير ٤ ملايين سيارة من حوالى ١٣ مليون سيارة بالبرازيل .

يتكلف إنتاج برميل الكحول الواحد ٤٠ دولارا .. وتعمل الحكومة على دعم المشروع حاليا حتى يظل الوقود الكحولى بسعر البترول .. كما تعمل الحكومة على تنشيط الابحاث الخاصة بزيادة إنتاج قصب السكر لتوليد الكهرباء من الفضلات الناتجة عن تقطير قصب السكر .

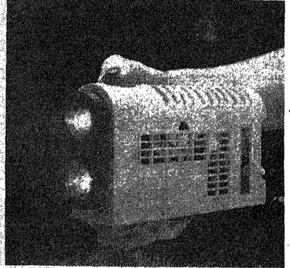
تنـويه

فى إعلان الجهاز المصرفى الذى نشر بالعدد رقم ١٦٥ ـ يونيو ١٩٩٠م والمتضمن شهادات الدخل الشهرى الثابت لبنك الاسكندرية .. ورد خطأ أن الشهادة بقيمة ٧٥٠ جنيها تعطى عائدا شهريا قدره سبعة جنيهات .. والصحيح أن عائدها الشهرى تسعة جنيهات وربع .. لذا لزم التنويه ..



سائل كيميائى .. لكشف المخدرات

قرر الامن الاتحادى الامريكى تطبيق تفتيش سريع بالمطارات يساعد على معرفة ما اذا كان الشخص المشتبه فيه يخفى مخدرات أو متفجرات يتم خلاله وضع سائل كيميائى خاص فى راحة الشخص المشتبه فيه وهذا السائل يتغير لونه فى أسرع وقت إذا كان هناك مخدرات أو متفجرات قام المسافر باخفائها والسائل يظهر آثار الهيروين والكوكايين ومادة (تى ، ان ، تى) و (بى.اى.تى.إن) التى تدخل فى تركيب المتفجرات .



مصباح منزلى يكشف الحرائق!

أنتجت شركة يابانية جهازا جديدا وصغيرا للانذار فى حالة نشوب الحرائق فى أى جزء من المنزل .. كما يستعمل كمصباح إضاءة يقود الشخص بين الدخان الى بر الأمان .

المصباح يمكن تعليقه على الباب وعندما ينبعث الدخان يضىء بصورة أتوماتيكية ويقوم بدوره كجهاز للانذار من الحريق بحيث يمكن أن تذهب عن طريقه الى مصدر الدخان .

ويسهل نزعه من الباب واستعماله كمصباح متنقل صالح للاستعمال المنزلى وفى الفنادق .

دواسة واحدة .. لجراحى العيون !

تخفيفا لمعاناة جراحى العيون أثناء العمليات الجراحية ومشاكل اختيار الآلة الجراحية التى يحتاجون إليها من بين الآلات العديدة كآلة العلاج بالكى ، أو آلة القطع ، أو الغسيل وغيرها .. قامت احدى الشركات المتخصصة بإنتاج دواسة قدم واحدة تعمل بدلا من خمس دواسات منفصلة وتساعد الجراح على ا ختيار الآلة اللازمة بمجرد الضغط على الجزء الخاص بالآلة المطلوبة .



دواسة لجراحى العيون

الندوة المصرية الاولى لحفظ الغذاء بالاشعاع

أوصت الندوة المصرية الاولى حول حفظ الغذاء بالاشعاع بضرورة اتخاذ الاجراءات اللازمة لاستخراج تصاريح تشعيع الغذاء «الحفظ بالاشعاع» .. وإقامة المحطات اللازمة لذلك .

وأوصت الندوة كذلك بإصدار كتيبات مبسطة للرأى العام للتعريف بكل أبعاد قضية الغذاء وتطوير البحث العلمى فى هذا المجال .

وصرح الدكتور فوزى حماد رئيس هيئة الطاقة الذرية فى ختام اعمال الندوة بأنه قد صدرت وثائق دولية فى مؤتمر عالمى دولى عقد فى جنيف عام ١٩٨٨ تشجع حفظ الغذاء بالاشعاع .. وقد وافقت ستون دولة وعشر منظمات دولية على حفظ الغذاء بالاشعاع .. وأضاف أن كل هذه الوثائق ستكون الاساس فى الموافقة على صدور التراخيص اللازمة لذلك .

جهاز .. للريجيم !!

للرجيم تم إنتاج جهاز يعمل على تجفيف الفواكه والوجبات السريعة ويقدمها بطريقة مغذية خالية من المواد الحافظة مصفاة من السكر إضافة الى عمل الزبادى .

وكل المطلوب عمله هو تقطيع شرائح الفاكهة ووضعها على عصير الليمون فى القالب البلاستيكى وترك الجهاز ما بين ١٢ الى ٢٤ ساعة .

الجهاز يعمل بطريقة الحمل الحرارى ، ولا يحدث أى صوت أو ضوضاء ومعه دليل لطريقة عمل مختلف الأكلات من الموز أو التفاح المجفف أو البرقوق وحتى لحم البقر والخضروات وصنع الشوربة الخاصة بالرحلات .

ضحايا الايدز يتضاعفون !!

تضاعف عدد المصابين بالايدز فى بريطانيا من بين الشواذ خلال عام واحد وذلك حسبما ذكرت وزارة الصحة البريطانية فقد بلغ عدد المصابين بالايدز ٢٤٠ حالة فى شهر سبتمبر الماضى مقابل ١٢٣ حالة فى شهر سبتمبر من العام الماضى .

وقد أكد مسئول بوزارة الصحة البريطانية أن الاصابة بالايدز بين الشواذ تتزايد على نحو أسرع مما يحدث فى الحالات الاخرى .

.. فى الجيب!!

أعلن فى بريطانيا عن تصميم جهاز يوضع فى الجيب ويحد من الوفيات بنسبة عالية بين المصابين بأمراض القلب .

وقال خبير فى مستشفى جامعة ويلز أن الجهاز الجديد يحدد مدى حاجة المريض للذهاب الى المستشفى من خلال تحديد طبيعة الآلام التى يعانى منها .

تقدر قيمته بـ ٣٠٠ جنيه استرلينى .

التدخين .. والاحباط !!

أثبتت الدراسات التى قام بها د. السكندر جلاسمان وزملاؤه فى معهد دراسات الطب النفسى فى نيويورك مؤخرا وجود علاقة بين التدخين والاحباط حيث ثبت أن المدخنين لديهم استعداد أكبر للمعاناة من حالة الاحباط أكثر من غيرهم من غير المدخنين .

وقالوا هذا الاحساس يجعل من الصعوبة بالنسبة لهم أن يقلعوا عن التدخين فالمدخن يعانى من الاحباط ضعف ما يعانيه غير المدخن مما يجعله يفشل فى محاولاته للاقلاع عن التدخين .

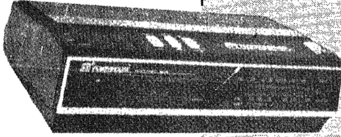
مركز طبى .. لضحايا تشيرنوبل

وافقت كل من الولايات المتحدة الامريكية وايطاليا وبلجيكا واسبانيا على تقديم مساعدات للاتحاد السوفيتى من أجل اقامة مركز طبى متخصص فى منطقة تشرنوبيل .

ويتولى هذا المركز متابعة حالات ضحايا كارثة المفاعل النووى فى تشرنوبيل الذين كانوا يقطنون فى المنطقة وتأثروا نتيجة الانفجار الذى وقع به فى يوم ٢٦ أبريل عام ١٩٨٦ .

منبه .. لحــوح !

أحدث منبه تم ابتكاره عبارة عن جهاز يضم ساعة وراديو مزودين بجرس لتنبيه الاشخاص بموعد الاستيقاظ ، والجديد هنا أن الجهاز يضىء أنوار المنزل كله بالتحكم عن بعد بواسطة أشعة خاصة تصدر من الراديو ، وبذلك يضمن الجهاز ايقاظ جميع أفراد المنزل كلهم وليس فقط الافراد الذين يوجد الجهاز بحجرتهم .



المنبه الجديد

.. وفحص الزيت .. آليــــــا ..!!

ابتكرت إحدى الشركات الاوروبية جهازا صغيرا لتحديد مدى صلاحية زيت محرك السيارة ، حيث يتم وضع نقطة من الزيت بواسطة الراصد اليدوى على خلية التحليل الاتوماتيكى بالجهاز الجديد .. وخلال ثوان معدودة تظهر النتيجة على شاشته وبدقة عالية .

الطريقة الجديدة أفضل من الطريقة التقليدية التى تعتمد على الخبرة الطويلة فى قيادة السيارات للكشف عن مدى صلاحية الزيت .





محلول يطيل عمر اطار السيارة !

تم ابتكار سائل جديد مهمته حماية اطارات السيارات وزيادة عمرها الافتراضى بنسبة ٢٠ ٪ .. ولا يحتاج الى خبراء أو فنيين لاستخدامه .

وتتلخص طريقة استعماله فى محاولة سد الثقب فى الاطار بإحكام .. ثم تبريد الجزء الملامس للارض منه .. ويتم ضخ السائل الجديد داخل الاطار فيعمل على تكوين حلقة سمكها ٠,٠٥ بوصة فوق الطبقة الداخلية من الاطار المثقوب وبذلك يسد الثقب ويزيد عمر الاطار .



حقن السائل داخل الاطار

الطب البدائى .. يثير حيرة العلماء :

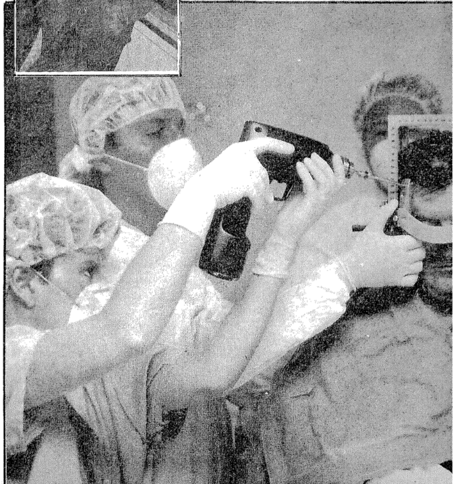
ثقب في جمجمة المريض لتسهيل خروج المرض !!

□ خلال المائة عام الماضية حدث تطور مذهل فى مجال طرق العلاج والتوصل الى عقاقير دوائية جديدة ، كان لها فضل كبير فى قهر كثير من الامراض وانقاذ حياة الملايين من المرضى .. وبفضل البنسلين وغيره من المضادات الحيوية ، اصبح من الممكن شفاء الامراض البكتيرية مثل الحمى القرمزية ، ومرض السيلان ، والالتهاب السحائى ، وغيرها .كما ادى التطعيم الى انقاذ ملايين من الاطفال من امراض الجدرى وشلل الاطفال . وكذلك فان السكر والامراض المزمنة الاخرى اصبح من الممكن السيطرة عليها بمساعدة العلاج الكيميائى .

وقد ادى التطور فى المجالين التكنولوجى والالكترونى ، والذى ادى بالتالى الى تطور الادوات والاساليب الجراحية . وايضا ظهور مواد جديدة للتعقيم والتخدير .. كل ذلك ادى الى امكانية القيام بجراحات دقيقة فى المخ وغيره من الاعضاء الخطرة بالجسم الادمى ، وتطور اساليب زراعة الاعضاء الادمية .

ويجب ان نعلم ، انه قبل كل هذه الاكتشافات الحديثة كان الانسان القديم يبحث بفطرته عن اسباب المرض ووسائل التخلص منه فانسان العصر الحجرى وسكان الكهوف كانوا دائبى البحث عن الاعشاب والنباتات الطبية لتسكين الامهم وشفاء امراضهم .. وكان الاطباء فى مصر الفرعونية يستخدمون مستحضرات من النباتات الطبية للعلاج من عضات التماسيح . كما



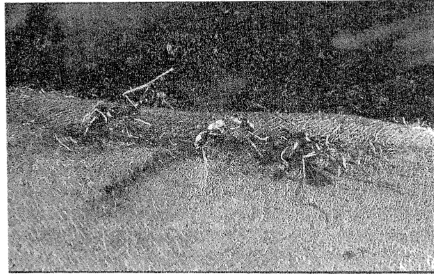


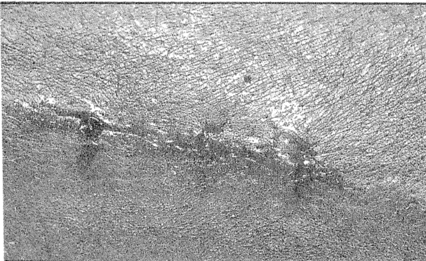
اثناء أعداد المريض لاجراء جراحة فى المخ بواسطة الاشعة وبدون استخدام مبضع الجراح فى مدينة بيتسبرج بالولايات المتحدة . والصورة الصغيرة فى الهند ، حيث يقوم المعالج باحراق بعض الاعشاب الطبية الجافة على جلد المريض . وتستخدم هذه الطريقة لعلاج طائفة من الامراض ، بدءا من عدم الانجاب حتى مرض النقرس .

احمد والى

النمل الإفريقى يلحم الجروح







انهم تمكنوا من اجراء جراحات دقيقة فى المخ وتمكنوا من ازالة اورام سرطانية بالمخ وتشهد بذلك المموميات التى قام علماء جامعة هايدلبرج بألمانيا الغربية بفحصها باجهزة الاشعة المتطورة .

ومنذ الاف السنين اكتشف حكماء الصين لقاحا ضد مرض الجدرى ، اما فى بيرو بأمريكا الجنوبية فى العصور القديمة ، فكان الجراح يقوم بعمل ثقوب فى جمجمة المريض لتسهيل مهمة خروج المرض من رأس المريض .

وفى العصر الحديث ، ونحن نقترب من سنة ٢٠٠٠ فان الطب ألغربى ينظر الى الجسم الادمى على انه آلة ميكانيكية شديدة التعقيد من الممكن دراستها وفهمها وتعديل بعض اجزائها واصلاحها كأى الة اخرى .. وبالطبع فان الطبيب يستطيع اداء عمله بطريقة افضل عندما يستطيع تحديد سبب المرض الذى نشأ خارج الجسم ثم القضاء عليه . والصحة بالنسبة للطبيب تعتبر

طريقة فريدة لتخييط الجروح فى افريقيا الوسطى .. يقوم المعالج الافريقى بضم طرفى الجرح الى بعضهما ، ثم يقوم بوضع بعض النمل مباشرة فوق الجرح . وعلى الفور تقوم الحشرات غريزيا بعض الجرح والقبض عليه بأسنانها ، مما يؤدى الى قفل الجرح تماما .. وعلى الفور يقوم المعالج بقص اجسام النمل ماعدا فكوكها ، التى يتركها لبضعة ايام حتى يتم التئام الجرح تماما .

عاملا اكلينكيا بحتا ، اما الروح فهى من اختصاص رجال الدين .

وبالنسبة لمعظم المجتمعات فى بقاع كثيرة من العالم ، فلايزال الطبيب ورجل الدين يشكلان كيانا واحدا . اى ان حالة الجسم لا تتوصل عن حالة الروح فان المرض يعتبر تصدعا ، او حالة عدم توازن تمثل طغيانا او سيطرة قوى شريرة على الجسم . اما الصحة فهى حالة من التوازن والانسجام ، كما انها بالنسبة لكثير من المجتمعات تعتبر شيئا مقدسا . ويجرى علاج الامراض العضوية بحمامات الاعشاب الطبية والتدليك وتناول خلاصات النباتات الطبية ، وعزل المريض فى مكان مقدس . وتقضى بعض التقاليد المتوارثة بذبح حيوان كضحية ، حتى يقدم المريض للارض هدية مليئة بالطاقة والحيوية .

وتختلف طرق العلاج القديمة من مجتمع لاخر . فالمعالجون فى التبت عند قيامهم بعلاج مريض يحولون انفسهم لالهة بصفة مؤقتة . ويفعل نفس الشىء الكهنة الافريقيين ، فانهم يحولون انفسهم ايضا الى الهة ويعبرون عن قوتهم بالقبض على الجمر المشتعل . وبجوار جبال الانديز فى بيرو بامريكا اللاتينية يقوم المعالجون بمعرفة خصائص المرض عن طريق قراءة ورقة اشجار الكوكا مثل ما يحدث فى قراءة فنجان القهوة عندنا ، او قراءة بقايا فنجان الشاى فى انجلترا .

والطب الغربى يتجاهل الافكار والمعانى الكامنة فى طرق العلاج القديمة والتقليدية المتوارثة والتى تربط ما بين الجسد والروح والترابط بين الانسان والبيئة والكون لان ذلك لا يتماشى ولا يتلاقى مع العلم . ومع كل ذلك التباعد بين الطب الغربى وطرق العلاج القديمة ، فقد بدأت خلال السنوات الماضية دعوة جادة فى الاوساط العلمية الغربية تدعو الى عدم تجاهل طرق العلاج التقليدية المتوارثة وعدم فصلها عن التجربة الطبية الانسانية .

وبلا شك فان العلم سيظل يقدم للطب الكثير من الامكانيات الجديدة ، كما سيظل الناس فى مختلف انحاء العالم يستفيدون من عجائب التكنولوجيا وطرق وأساليب العلاج المتطورة . ولكن ومع كل ذلك التقدم العلمى فلابد من أن يقوم الطب الحديث بالاستفادة من امكانيات ودروس طرق العلاج القديمة المتوارثة لانها جاءت نتيجة تجارب ومعاناة الاف السنين . وحتى فى عصرنا الحديث فلا تزال طرق العلاج التقليدية تلعب دورا هاما فى تخفيف الام وعلاج الالاف من الناس .

وكما جاء فى عشرات التقارير العلمية الغربية ، وطبقا لمشاهدات اطباء وعلماء من الغرب ، ففى عصرنا الحديث ، والى جانب الثورة التكنولوجية الشاملة ، ففى الصين وبلاد كثيرة من العالم لايزال الطب التقليدى القديم وطرق العلاج الروحية تحقق نجاحات مذهلة احتار علماء الغرب فى تفسيرها .

تطـــور مذهــــل فى وسـائل العـلاج

تغيير نمط حياتك.. ينقذك!

من المعروف ان رياضة او هواية تسلق الجبال تحتاج الى مهارات معينة وحالة صحية متميزة ، بحيث لا يقدر على ممارستها الا الشباب الذين يتمتعون بلياقة بدنية وصحية عالية . ولكن عندما تتخيل ان متسلقا يزيد عمره عن ٦٥ عاما يقف منتصرا فوق قمة جبل افرست اعلى قمة فى العالم .. فان ذلك يبدو صعب التصديق فى الوقت الحاضر ، ولكن العلماء يؤكدون امكانية حدوث ذلك خلال العشر سنوات القادمة ، او فى بداية القرن القادم :

وصورة المتسلق المتقدم فى السن الذى يقف فرحا بانتصاره ، تغير المفاهيم عن التقدم فى السن فى المجتمعات الصناعية المتقدمة . فالامريكى الان يعتقد انه سوف يستطيع المنافسة فى الرياضات المختلفة ، وان يمارس حياته الجنسية بنشاط ، وان

شرخ .. فى جبل المقطم !!

كتب - عبدالوهاب طلعت :

صرح الدكتور سعد زكى بلبل وكيل قسم المساحة بهندسة شبرا أنه تتم حاليا الدراسة الميدانية لتحركات القشرة الارضية بمنطقة المقطم وتمت المرحلة الاولى بمراجعة النقاط الثابتة « شبكات المثلثات » بهذه المنطقة وتبلغ اربع نقاط مع نقاط اخرى بالجانب الاخر من القاهرة « الجانب الغربى » ناحية الاهرامات وقد وجدت هذه النقاط مثبتة جيدا وأعيد تثبيت نقطة المقطم .

يؤكد وكيل قسم المساحة بهندسة شبرا أنه تم أخذ الارصاد الدقيقة عليها باستخدام الطرق التقليدية للمساحة وكذلك الرصد على الاقمار الصناعية بدقة فى حدود المليمترات وحسبت الاحداثيات بدقة عالية وقورنت بما كان الوضع عليه منذ سنة ١٩١٠م حيث رصدت هذه النقاط أول مرة .. ووجد أنها تختلف بقيمة قدرت مبدئيا بحوالى ١٠ سنتيمترات .. وكذلك وجدت بعض التشققات الجيولوجية فى هذه المناطق الممتدة من حلوان الى نهاية سلسلة هضاب المقطم .

ويضيف د . بلبل مؤكدا أن ذلك يعود الى استمرارية التفجيرات الخاصة بالمحاجر بهذه المنطقة بالاضافة الى عوامل جيولوجية أخرى حيث يعتقد ان نهر النيل بالقاهرة مثلا من « البدرشين الى القناطر الخيرية » عبارة عن فالق بين الهضبة الشرقية والغربية للقاهرة ولذلك اعدت خطة مستقبلية لدراسة هذا الموضوع بتكثيف عدد النقاط الثابتة ومتابعة رصدها حتى يمكن معرفة مقدار واتجاه تحركات القشرة الارضية بهذه المنطقة لان الامتداد العمرانى بدأ يزحف فى منطقة المقطم « خصوصا الهضبة الوسطى » .

يشير وكيل قسم المساحة بهندسة شبرا الى أنه ستخرج من هذه الدراسات بمؤشرات الزحف العمرانى على التربة وما اذا كان من الاصلح مد العمران على التربة وما اذا كان من الاصلح مد العمران هناك وكثافته أم الاتجاه الى مناطق أخرى .

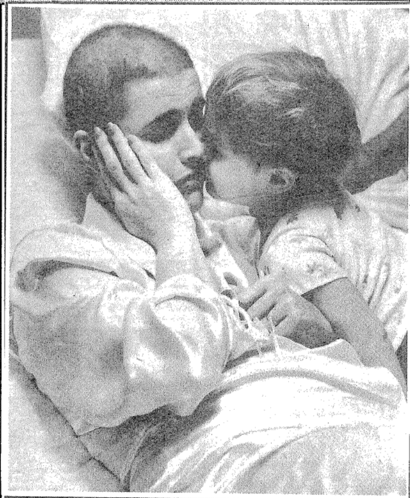
ينجب اطفالا ويكون عائلة وهو فى سن متقدمة كثيرا عن ذى قبل ..

وهذه التوقعات الجديدة ، من الممكن ان تغير بصورة جذرية مستقبل الممارسة الطبية . ففى خلال القرن العشرين الذى اوشك على الانتهاء ، فان الطب قد تقدم على اساس تحسين وسائل العناية والعلاج : وحدات العناية المركزة ، جراحات القلب وزرع الاعضاء ، استخدام المضادات الحيوية والعلاج الكيميائى .. ولكن للعناية العلاجية حدودها . والمثل الحى على ذلك المتسلق العجوز على قمة جبل افرست ، او ان سيدة تزيد عن ٤٥ سنة تستطيع انجاب اطفال ، او رائد فضاء فى الخمسين من عمره .

ولكى نحافظ على سلامة اجسامنا وكامل لياقتنا الصحية ، فيجب علينا ان نتجنب عملية التدهور الجسدى .. وليس عملية اصلاح الجسد ، فجراحات القلب ، حتى فى حالات النجاح الكامل ، لايمكن ان تجعلك انسانا جديدا .. وبالنسبة للامراض القاتلة فى الولايات المتحدة مثل امراض القلب والسرطان ، فان انجح العوامل المؤثرة ، تشمل تغيير نمط الحياة .. فقد بدأ يظهر نوع جديد من الاطباء ، وهو المتخصص فى انماط الحياة الضارة والصحية .. ومع تقدم مجال الهندسة الجينية واجهزة الكشف عن الامراض ، فسوف تزداد قدرات الطب الوقائى .. وسيقوم الاطباء باجراء الاختبارات ، ومن النتائج سيقومون باعداد برنامج وقائى مثل ما يحدث الان عندما يكتبون برنامجا للعلاج .

والتقدم فى العلوم الطبية خلال السنوات القادمة سيؤدى الى ظهور وسائل جديدة فى تشخيص المرض بصورة فعالة .. وكذلك سيصبح من النادر اللجوء للجراحات او دخول المستشفيات .. والعلاج سيصبح سهلا وسريعا ورخيصا .. وسوف تحدث التكنولوجيا المجهرية ثورة شاملة فى عالم الطب وطرق العلاج عن طريق المعدات والاجهزة الطبية الدقيقة ، التى ستقوم بنشر وبث العقاقير الدوائية تحت الجلد ، او الربوت المجهرى الذى لايزيد حجمه عن خلايا الدم ويقوم بالسباحة خلال مجرى الدم وينظف داخل الشرايين .

ومن الامور الاكثر اهمية تطور علم تغيير الجينات ، بحيث يصبح فى الامكان تغيير الجينات المشوهة باخرى سليمة .. وبذلك يمكن التخلص من الامراض الوراثية والسرطان وغيرها من الامراض الخطيرة ، وكذلك العيوب الخلقية . ولن يقتصر الامر



ديبورا ادفانى المريضة بسرطان الدم تتلقى قبلة من ابنها قبل اجراء عملية زرع النخاع العظمى . ويقوم الاطباء فى اول الامر بأخذ بعض النخاع ومعالجته بينما يقومون بعلاج المريضة بالعقاقير ، وبعد ذلك يعيدون النخاع للمريضة . وقبل تطوير هذه الطريقة كان من المؤكد ان تموت ديبورا . ولكن الان وبعد مضى ١٨ شهرا على اجراء الجراحة فان المرض القاتل لم يعد للمريضة مرة اخرى !

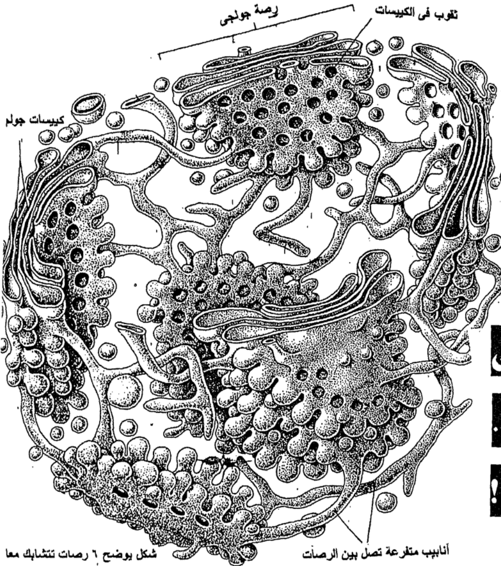
على علاج الامراض الخطيرة ، ولكن ايضا زيادة معدلات الانزيمات وانتاج الهرمونات فى الجسم لتأخير الشيخوخة ولزيادة الحيوية والنشاط .

وبالاضافة الى ذلك ، فالتطور التكنولوجى الطبى سينتج عنه تطور « السايكو اميونولوجى » ، وهو العلم الخاص بدور العقل فى مساعدة جهاز المناعة على محاربة المرض .. وسيصبح هذا العلم ذا فائدة على جانب كبير من الاهمية فى المجال الاكلينيكى خلال السنوات القادمة .. وربما يصبح اكثر المجالات الطبية فى القرن الواحد والعشرين .. ومن الممكن ان يصبح « التفكير السليم » ، او بمعنى اخر القدرة العقلية وسيلة فعالة للعلاج الشامل ، ابتداء من امراض الحساسية حتى جراحة زرع الكبد .

ويعنى كل ذلك ان مفهومنا الحالى عن الطب سيختفى . وبدلا من الاصلاح سيكون التحسين وزيادة القدرة على الاداء السليم . وقد يعتقد البعض ان ذلك كله مجرد كلام او تمنيات . ولكن الواقع ان جميع هذه التغيرات قد بدأت فعلا وخلال السنوات القادمة ستصبح شيئا عاديا .

جهاز جولجى!

اكتشفه إيطالى وتعارك بسببه.. مصرى وأمريكى!!



شكل يوضح ٦ رصات تتشابك معا

أنابيب متفرعة تصل بين الرصات

بقلم الدكتور :
منير الجنزورى
الأستاذ بعلوم عين شمس

تتكون أجسامنا من ملايين من الوحدات البنائية هى « الخلايا » وفهم تركيب الخلية وكيفية تأديتها لوظائفها يلقى الضوء على خصائص الحياة وأسرار الصحة والمرض .

وسترى عزيزى القارىء فى الصفحات القادمة كيف تتواصل جهود العلماء للكشف عن الحقيقة ، وكيف أن المثابرة والدأب والاخلاص للعلم تصل بالعلماء وأوطانهم الى المجد .. ولعل فى حصول بعض العلماء الذين سيرد ذكرهم هنا على جائزة نوبل ، وفى المكانة العلمية الرفيعة التى وصل اليها صاحبنا المصرى دليلا على ذلك .

يعرف دارسوا علم الأحياء جهاز جولجى بانه أحد التراكيب الموجودة فى سيتو بلازم الخلايا ، وأن وظيفته الأساسية متعلقة بالافرازات الخلوية .

ومن المثير حقا أن وجود هذا التركيب الخلوى ، والذى اكتشفه العالم الايطالى « كاميللو جولجى Camillo Galgi» عام ١٨٩٨ ، قد أثار الجدل بين العلماء لأكثر من نصف قرن . فمن هو (جولجى) ؟ ولماذا خلده تاريخ العلوم ؟

ولد « جولجى » فى ٧ يوليو عام ١٨٤٤ ، وتخرج من كلية الطب فى بافيا Pavia فى ايطاليا عام ١٨٥٦ ، وفى عام ١٨٧٥ عين أستاذا لعلم الأنسجة (الهستولوجيا) وقد قام « جولجى » بكثير من الانجازات فى علم الأحياء ، ففى عام ١٨٧٣ ابتكر طريقة استخدام نيترات الفضة لصبغ بعض التراكيب العصبية عن طريق ترسب معدن الفضة عليها .. وقد أدت هذه الطريقة الى تقدم كبير فى معلوماتنا عن التركيب النسيجى للجهاز العصبى .. وفى عام ١٨٨٠ وصف « جولجى » لأول مرة تركيبا خاصا يقع عند اتصال الوتر بالعضلة ، سمى « عضو جولجى » كما قام جولجى بتصنيف الخلايا العصبية ، كما وصف طرازا من الخلايا العصبية لايكون محورها ليفة عصبية مثل سائر الخلايا العصبية ، بل يتفرع الى عدد كبير من الافرع ، وقد سميت خلايا هذا الطراز باسم « خلايا جولجى » . وفى عام ١٨٨٥ نشر « جولجى » كتابا عن التركيب النسيجى للجهاز العصبى اوضح فيه امكانية تتبع الالياف العصبية خلال مسارها الممتد باستخدام طرق ابتكرها بنفسه .

من ناحية أخرى ، أمكن لجولجى ومعه عدد

المجهـر الألكتـرونى حسم القضية لصـالح التهامى موسى

من العلماء الايطاليين توضيح الكثير عن دورات التكاثر اللاجنسى لطفيلى الملاريا فى كريات الدم الحمراء للانسان ، وكان ألفونس لافيران Alphanse Laveran قد اكتشف هذا الطفيلى فى عام ١٨٨٠ .. وفى عام ١٨٨٥ استطاع (جولجى) التمييز بين الطراز الثلاثى والطراز الرباعى من الملاريا ، أوضح أن نوبة الحمى تتزامن مع تلك المرحلة من دورة الحياة التى تنفجر خلالها كريات الدم الحمراء مطلقة أعدادا كبيرة من الطفيلى الى بلازما الدم .. وفى عام ١٨٩٢ اكتشف (جولجى) أمورا هامة تتعلق بالملاريا الخبيثة .

وفى عام ١٨٩٨ توصل (جولجى) الى أشهر إكتشافاته ، وهو وجود تركيب خاص فى سيتوبلازم الخلايا اطلق عليه اسم « الجهاز الشبكى الداخلى » ، وهو ماعرف فيما بعد باسم « جهاز جولجى » .. وقد تم اكتشافه هذا باستخدام أملاح الفضة مع خلايا بركنج فى المخيخ ، وخلايا القرن البطنى للحبل الشوكى لبومة الأجزان . وقد عرف فيما بعد أن هذا التركيب يوجد فى جميع الخلايا تقريبا ، وأن له علاقة بالعمليات الافرازية التى تقوم بها هذه الخلايا .

وهكذا نرى أن « كاميللو جولجى » قد حقق الكثير من الانجازات فى علم الأحياء كما أنه ابتكر طرقا معملية جديدة ساعدت العلم على التوصل الى الكثير من المعلومات الجديدة ، وفى عام ١٩٠٦ منح « جولجى » مع العالم الاسبانى « سانتياجو رامون كاهال » جائزة نوبل .

أما « جهاز جولجى » ، فقد أصبح وجوده من عدمه موضوعا لنزاع علمى امتد لعشرات السنين .. وقد برزت بذلك مدرستان علميتان ، المدرسة الاولى ينتمى اليها بيكر وبنسلى وبارا وكلود وبالاد وغيرهم .

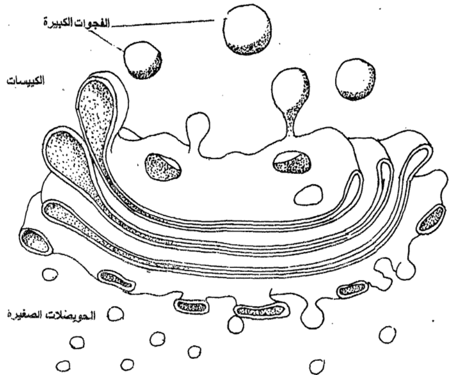
وينكر علماء هذه المدرسة وجود جهاز جولجى ، ويقولون بان مايسمى جهاز جولجى ماهو الا ترسيب للاصباغ والاملاح المستخدمة فى اعداد العينات حول تراكيب خلوية مثل الميتوكوندريا او حبيبات نسل أو الدهون .. اما المدرسة العلمية الثانية فقالت بوجود تركيب ذى شأن مستقل يصبغ بنيترات الفضة او رابع اكسيد الازميوم وله وظائف متعلقة بالنشاط الافرازى للخلايا ، ويستجيب بصور مختلفة تحت الظروف المتباينة .. وكان صاحب هذا الرأى مجموعة من العلماء منهم جاتنبى - بيمز - دالتون ومعهم أول مصرى يعمل بأبحاث الخلايا الحيوانية وهو التهامى موسى . وكان العلماء من كل مجموعة يجرون تجاربهم للبحث عن الحقيقة وليردوا بنتائجها على خصومهم فى الرأى من المجموعة الاخرى . فكانت معركة علمية مثيرة سجلتها الدوريات العلمية العالمية خاصة فى الفترة من نهاية الاربعينات حتى منتصف الخمسينات من هذا القرن .

وقد كان للشاب المصرى التهامى موسى دور كبير فى تصميم وأجراء التجارب العلمية فى سبيل التحقق من وجود جهاز جولجى وطبيعة نشاطه ، وقد أصدر نتائج أبحاثه التى تؤيد وجود هذا التركيب الخلوى ، وكانت خطابات العشرات من الباحثين والعلماء من مختلف أنحاء العالم تتجه اليه تطلب نسخا من بحوثه ، كما كانت الكتب والنشرات العلمية العالمية والتى تعالج هذا الموضوع تشير دائما الى ابحاثه .

وكان من اصداراته فى هذا الصدد بحثان نشرهما فى عامى ١٩٥٠ ، ١٩٥١ فى العددين رقم ٥٣ ، ٥٤ من المجلة المتخصصة فى علم الخلية ، انتقد فيها طريقة « الهرس » التى اتبعها بلاد وكلود فى اجراء بحث لهما عن طبيعة جهاز جولجى نشراه عام ١٩٤٩ فى العدد رقم ٨٥ من مجلة المورفولوجى *J. Morpholagy* لقد قال بالاد وكلود فى هذا البحث إن جهاز جولجى لايوجد فى الخلية الحية وان مايسمى جهاز جولجى ماهو إلا مجرد صباغة لتراكيب تنشأ من تأثير المثبتات على الدهون الموجودة فى سيتوبلازم الخلايا . وقد حرص التهامى موسى على ان يضمن فى عنوانى بحثيه اعتراضه على طريقة الهرس ، وأعطى الدليل تلو الدليل فى ثقة واقتدار على خطأ النتائج التى توصل اليها بالاد وكلود .

وقد ظل الصراع العلمى بين المدرستين العلميتين مدة طويلة حتى حسم استخدام المجهر الالكترونى وطرق البحث المتقدمة الاخرى التى استخدمت قرب نهاية الخمسينات هذا الخلاف العلمى وذلك لصالح المدرسة العلمية التى ينتمى اليها الدكتور التهامى موسى .

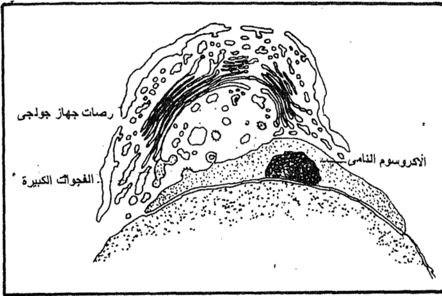
وقد تناولت بحوث الدكتور التهامى موسى ايضا كثيرا من المكونات الخلوية الاخرى مثل الميتوكوندريا واجسام نسل والدهون والاحماض



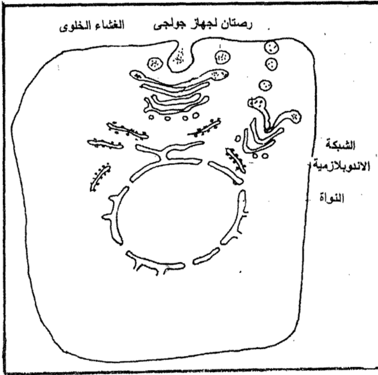
رسم لجهاز جولجى يوضح الكييسات والحويصلات الصغيرة والفجوات الكبيرة

الامينية . كما انه اول من درس من المصريين تأثير المبيدات الحشرية على المكونات الخلوية وجعل من ذلك موضوع دراسة أحد طلابه ، وفتح بذلك مجالا واسعا للدراسات البحثية انتشر في مختلف معامل البحوث المصرية منذ الخمسينات حتى الان .. ومن أكثر دراساته الاخرى اثارة تلك التي أجراها مع أحد طلبته على ميكانيكية تخليق الافرازات الانزيمية في الخلايا المعدية ، وهي عملية دقيقة ومعقدة تحدث على خطوات متتابعة يقوم فيها جولجي بدور أساسي والمثير للاعجاب حقا أن « موسى » قد كشف دقائق أسرار هذه العملية باستخدام المجهر الضوئي العادي .. وقد أثبتت الدراسات في معامل البحوث العالمية فيما بعد باستخدام المجهر الالكتروني والنظائر المشعة دقة ما توصل اليه العالم المصري ومدرسته البحثية .. وفي الستينيات قام « موسى » مع أحدى طالباته في الدراسات العليا بدراسة تأثير المورفين . وقد كشف هذه الدراسة عن طبيعة الأضرار التي يحدثها المورفين في مكونات الخلايا العصبية في الثدييات .

تولى الاستاذ الدكتور التهامي موسى عدة مناصب نذكر منها انه كان مستشارا ثقافيا لمصر في موسكو ونائبا لرئيس جامعتي القاهرة واسيوط ، ومديرا للمركز القومي للبحوث ونقيبا للمعلمين ، كما ظل حتى وفاته رحمه الله في ١٩ اكتوبر عام ١٩٨٣ أستاذا متفرغا في كلية العلوم بجامعة عين شمس .



جهاز جولجى وجزء من النواة فى طليعة منوية متقدمة توطئة لتكوين حيوانى منوى



خلية حيوانية توضح اتحاد الفجوات الكبيرة لجهاز جولجى بالغشاء الخلوى

وقد أظهرت صور المجهر الالكتروني أن جهاز جولجي يتكون عادة من عدد من رصات غشائية متصلة ، تتكون كل رصة من كييسات مفلطحة توازي بعضها بعضا ، وعدد من الحويصلات الصغيرة والفجوات الكبيرة وقد يصل عدد كييسات كل رصة الى ثمانية ويتراوح مقدار اتساع كل كييس بيت ٥٠٠ و ١٠٠٠ نانوميتر (النانوميتر جزء من مليون جزء من المليمتر) وعادة منحنى الكييسات في شكل أهله متوازية ، وتقع الحويصلات الصغيرة ناحية السطح المحدب للكييسات ، بينما تقع الفجوات الكبيرة ناحية السطح المقعر لها .. ويطلق على السطح المحدب اسم « الوجه النامي» Farwing Face بينما يطلق على السطح المقعر اسم « الوجه الناضج » Mature Face ويعتقد أن الغشاء النووي والشبكة الاندوبلازمية الملساء هما مصدر الحويصلات الصغيرة التي تلتحم بأغشية الوجه النامي لجهاز جولجي ، بينما تنشأ الفجوات الكبيرة بالانفصال من كييسات الوجه الناضج له . وغالبا فإن المواد المحملة في الحويصلات الصغيرة تمر في كييسات جهاز جولجي من الوجه الناضج حيث يتم توليفها تدريجيا وتصبح مادة افرازية كاملة التكوين فيتم انفصالها عن الكييسات عند الوجه الناضج لجهاز جولجي بتكوين الفجوات الكبيرة .. ويتم اطلاق المواد الافرازية الى خارج الخلية إثر التحام هذه الفجوات مع الغشاء الخلوي . ويمكننا أن ندرك من ذلك أن جهاز جولجي ليس نظاما ساكنا يتكون من أغشية لها الثبات والدوام ، بل نظاما ديناميكيا تتجدد فيه مكوناته باستمرار عن طريق الاضافة والانتقاص . وقد أمكن للباحثين التعرف على الانزيمات التي توجد بوفرة في جهاز جولجي والتي تلعب دورا اسياسيا في قيامه بنشاطه .

وقد وجد أن لجهاز جولجي دورا كبيرا في تكوين المادة المخاطية (وهي مادة جليكو بروتينية) التي تفرزها الخلايا الكأسية الموجودة في بعض أجزاء بطانة القناة الهضمية والجهاز التنفسي .. وأثبتت الدراسات التي أجريت باستخدام النظائر المشعة أن إضافة الكبريت إلى المواد الافرازية في الخلايا الغضروفية مثلا تتم في جهاز جولجي .. كما وجد أن جهاز جولجي يقوم بدور هام في إعداد البروتينات اللازمة لليزوسومات Lysosames والغشاء البلازمي .. كما وجد في

الخصية أن جهاز جولجى فى الطلائع المنوية Spermatids ضخم الحجم ويتكون من رصة غشائية واحدة ، وأن الوجه الناضج لجهاز جولجى يتجه - على عكس المعتاد - ناحية النواة - ولا عجب فى ذلك إذا علمنا أن الافرازات الناتجة عن الوجه الناضج تتجه صوب النواة الى الخارج منها ، لتكون الجسم القمى الذى ينشأ فى هذا المكان توطئة لتحور كل طليعة منوية الى حيوان منوى مزود بجسم قمى يلعب دورا اساسيا فى آلية اختراقه للبويضة فى عملية الاخصاب .. وقد وجد أيضا ان لجهاز جولجى فى الخلايا العمودية المبطنة للامعاء دورا هاما فى مرور الدهون من تجويف الأمعاء الى الساحات بين قواعد الخلايا المبطنة للامعاء ومنها الى الاوعية اللمفية .. ومن المعروف أنه فى خلايا الغدة الدرقية يكون جهاز جولجى مادة (برى ثيروجلوبيولين Perthyroglohulin) ، وفى خلايا البلازما Plasmacells يكون جهاز جولجى جلو ببولينات المناعة ، وفى الغدد اللبنية يكون جهاز جولجى بروتين اللبن .. وفى الأنسجة النباتية وجد أن جهاز جولجى هو المسئول عن إفراز المواد الكربوهيدراتية التى تكون الجدار بين الخلايا النباتية الناتجة عن الانقسام الخلوى .

وهناك كثير من الشواهد على علاقة جهاز جولجى ببعض الأمراض ففى مرض الصدفية *Psoriasis* مثلا تشاهد كميات كبيرة من إفرازات من مواد عديدة التسكر بين خلايا البشرة ، وتشاهد نفس هذه المواد بكثرة داخل جهاز جولجى الذى يعتريه الانتفاخ والتورم فى هذه الخلايا .. ويعتقد أن جهاز جولجى فى هذه الحالة يزداد نشاطه بصورة غير طبيعية فى إفراز هذه المواد بطريقة تؤدى الى عدم الانسلاخ الطبيعى للبشرة فينتج عن ذلك التشوهات الجلدية المشاهدة فى حالة مرض الصدفية .

كما وجد أن تلف جهاز جولجى والريبوسومات فى الخلايا الكبدية المصاحب لتعاطى الكحول يؤدى إلى قلة إفراز الكبد للبروتينات مما يؤدى الى نقص فى تركيز البيومين البلازما وتنتج الأوديما (الاستسقاء) .

ولعله من المثير حقا أن « بالاد » الذى كان من أشد خصوم المدرسة التى ينتمى اليها (موسى) فى الخمسينات ، نجده فى عام ١٩٦٤ ، بعد أن حسمت القضية ، ينشر بحثا مع زميل له يدعى كارو *Caro* على جهاز جولجى فى خلايا الحبوب البنكرياسية للفأر باستخدام الاحماض الأمينية المشعة .. وقد كان لهذا البحث أثر عظيم فى تتبع آلية الافراز الخلوى ودور جهاز جولجى فيها .. ويتضح من ذلك الأصالة العلمية عند « بالاد » .

وقد امتد اهتمام « بالاد » إلى تراكيب خلوية أخرى ، فقد درس الميتوكوندريا باستخدام المجهر الالكترونى وطرق الطرد المركزى التمييزى ، ويرجع إليه الفضل فى معرفة تفاصيل التركيب الدقيق للميتوكوندريا .

إلى كل مسئول!!

عادل جمعه سيد احمد

دراسات عليا فى الاعلام التربوى
ومدرس بالتعليم الثانوى

● الخيال العلمى : لون من الوان الادب الحديث .. يعرف بأنه « أساطير المستقبل » !! وهناك أساليب يتبعها العالم المتقدم لخلق اجيال متعاقبة من القادرين على الابتكار والاختراع والابداع .

ففى بعض كليات الهندسة الامريكية يعقدون امتحانا اختياريا فى آخر سنوات الدراسة لاختبار القدرة على الابداع - ويتقدم لهذا الامتحان من يدركون أنهم يملكون هذه القدرة ..

● ● وإليك عزيزى القارىء نموذجا من هذه الامتحانات الاختيارية :

● فى عام ١٩٨٠ استطاع الانسان أن يحقق اتصالا مع مخلوقات تقطن كوكب المريخ !! ..

● المخلوقات على هذا الكوكب : مخلوقات خارقة الذكاء توصلت منذ الاف السنين الى ما توصلنا اليه فى القرن الاخير !! .... فهم : يعرفون « الطاقة الذرية » .. وينقلون باطباق طائرة .. ولكنهم لايعرفون السيارات !!

هم : مخلوقات على هيئة طيور ضخمة ؛ كطائر « الرخ » فى حكايات « السندباد البحرى » فى الف ليلة وليلة ..

● طول اجسامهم - فى المتوسط - ست اقدام .. ولك أن تتخيل شكل الواحد منهم ؛

« رخ أو صقر مهيب ضخم » .. وهم يستخدمون أجنحتهم فى الطيران من مكان الى آخر .. يفعلون ذلك حتى متوسط العمر « ١٢٠ » سنة بحساب سنوات الارض . ثم تبدأ اجنحتهم فى الضعف .

فلا تقوى على رفعهم لمسافات طويلة .. ويظلون هكذا حتى سن « ٢٠٠ » سنة . وهو متوسط عمر المخلوق على ظهر كوكب المريخ !! .

● التقينا نحن وزعماء كوكب الريخ وكلهم من الشباب الذين لا يتجاوز سنهم المائة . وكلهم من اصحاب العقول الممتازة التى تعمل لمصلحة الكوكب . ومصلحة كل مواطنى الكوكب شبابه وشيوخه .

● وقد تدارسنا فى لقاءات علمية مطولة الحياة عندهم . والحياة عندنا على سطح كوكب الارض .. ووقعنا معهم عقودا لاقامة مصنع على سطح كوكبهم . ليصنع سيارات تسير على اليابسة .

● امامنا الآن خمس سنوات لتصنيع هذا المصنع على سطح أرضنا . ثم إرساله الى المريخ !!

● ● المطلوب منك : تصميم سيارة تصلح لمخلوقات كوكب المريخ !! .

● وقد يخطر ببالك عزيزى القارىء التساؤل التالى : .

ما الفائدة التى يجنيها الناس من هذه الاختبارت الاختيارية ؟!! .

● وللاجابة نقول : -

هناك فائدة عظيمة للغاية .. فالذين يبرزون فى هذا الامتحان يكشفون عن قدرة أذهانهم على التخيل وابتكار الجديد والابداع .

والكشف عن هذه الاذهان يمهد إضافات جديدة للحياة اليومية .. يمهد الطريق الذى يسير فيه العالم للتقدم والرقى .

● واليوم .. يشعر العالم بحاجته الى مزيد من هذه الاذهان .. الى عدد هائل منها يبتكر ويجدد فى شتى مجالات الحياة .

● ولذلك .. فهو يعمل على تربية هذه الاذهان بشتى الأساليب .. ويدربها وينميها . ثم يكتشفها ويضعها فى مكان الصدارة فى مصانعه ومعامله وجامعاته واداراته .. ويعطيها كل الامكانات لتجرب الأفكار الجديدة . وييسر مقاليد الامور لتوجه العالم الى مزيد من التقدم فى الطريق الى الحضارة .

وهذه دعوة الى كل مسئول : لتغيير النمط التقليدى للامتحانات وأساليب التربية .

للصــراع قواعــد.. فى عالم الحيوان!

من الاشياء اللازمة لكل حيوان ، وخاصة الحيوان الفقارى .. وجود مكان مخصص له يتناسل فيه ويربى فيه الصغار ويلجأ اليه ويحتمى فيه وقت الضرورة . وهذا المكان أو البيت يمثل الاستقرار والامن للحيوان كما أنه يدخر فيه الطعام ، ويطلق على « منزل » الحيوان أو المكان الخاص به اسم « تير يتورى » ، ومنزل الحيوان يكون غالبا فى مكان معين على الارض أو فى الماء .. وكل حيوان يدافع عن المكان الخاص به (التيريتورى) بكل قوة ويطرد أى حيوان دخيل حتى اذا كان من نفس نوعه وجنسه .. أما الحيوانات التى تعيش فى جماعات أو مستعمرات مثل السمك والطيور والبقر الوحشى ، فان كل حيوان يتحمل بقية الافراد حتى يأتى موسم التزاوج ، وأثناء موسم التزاوج يذهب كل ذكر مع أنثى الى مكان منعزل !!

د . أمان محمد أسعد

كلية العلوم - جامعة القاهرة

والمكــان المــخصص لكل حيــوان (التيريتورى) يمكن أن يغطى مساحة قد تبلغ عدة أميال مثل تيريتورى طائر النسر أو عدة أقدام مثل تيريتورى طائر النورس ، ومهما كانت مساحة التيريتورى فان مالكه يدافع عنه بقوة وشجاعة .. والذكر يقوم بتشييد التيريتورى أثناء موسم التزاوج ، والانثى تقوم ايضا بالدفاع عن التيريتورى الى أن يرجع الذكر .

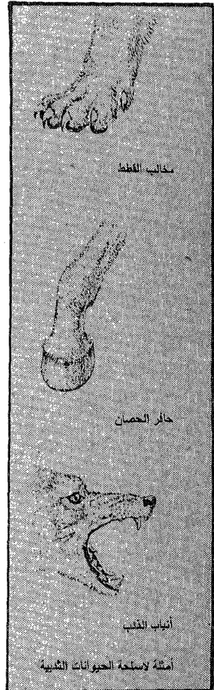
وبالنسبة للحيوانات التى يتزاوج فيها الذكر مع عدد من الاناث فان القتال من أجل الفوز بمجموعة من الاناث له علاقة بالنزاع على « التيريتورى » ، فالمكان الذى تعيش عليه الانثى هو التيريتورى الذى يجب أن يدافع عنه الذكر ، والقتال الذى يحدث بين الذكور المتنافسة على الاناث لا ينتهى بموت أحد الذكور ، ولكن الذكر الذى يملك « التيريتــورى » وكـذلك « الاناث » ، يهدد الذكر الدخيل ويشتبك معه ويطرده فقط من « التيريتورى » ، وهذه الافعال والحركات يعرفها الخصم جيدا ، وقد ينسحب الخصم اذا كان حكيما قبل أن يحدث أى ضرر .. وفى بعض الاحيان ينشب قتال عنيف وبالرغم من ذلك لا يحدث ضرر كبير لكلا المتصارعين ، وقد يموت أحدهما ، ولهذا فان التهديد يعتبر مؤثرا حتى لا يقع قتلى .

أسلحة الحيــوان :

يقاتل كل نوع من أنواع الحيوانات بطريقته الخاصة ، والاسلحة التى يملكها كل حيوان تناسب الطريقة التى يقاتل بها ، فالكلاب تعض ، وطيور النــورس تعض ، والــحصان يرفس مستخدما قدميه والغزال يدفع بقرونه والفيل يتشاجر مستخدمــا خرطومــه ، والنسر كان يستخدم مخالبه فى التشاجر ، وبعض الاسماك تعض ، ولكن معظم الاسماك تتصارع بارسال دفعة قوية من الماء فى اتجاه الخصم وذلك عندما تضرب الماء بزيلها من جانب الى اخر ، وتثير حركة الماء أعضاء حس السمكة المهاجمة فتستقبل الرسالة بدون أن تتصل مع السمكة الاخرى .

وتعتبر الاسنان والمخالب والقــرون من الاسلحة المؤثرة للحيوانات الثديية ، ووظيفة الاسنان هى الامساك بالطعام وتقطيعه الى أجزاء صغيرة ، أما المخالب فتحمى نهاية اصابع اليدين والقدمين ، وقد تكيفت الاسنان والمخــالب لاستخدامها فى المعارك وذلك بزيادة حجمها وشكلها وحدتها ، والثدييات مثل وحيد القرن والغزال والبقر الوحشى والخرفان والماعز ليس لها مخالب ولا أسنان قوية تعض بها ، لكنها لم

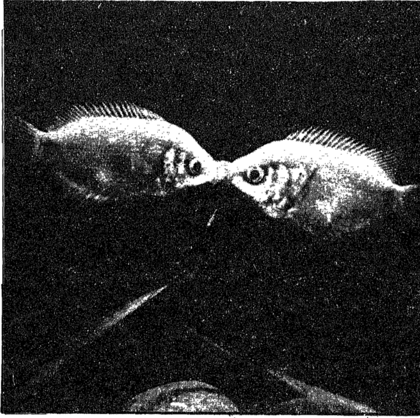
حرب الأعصاب..


مخالب القطط

حافر الحصان

أنياب الذئب

أمثلة لاسلحة الحيوانات الثدبية



هذه القبلة بين السمكتين لا يعرف سببها على وجه التحديد : هل هى مغازلة ، أم سلوك عدوانى ؟

تترك عديمة الحيلة ، فالذكور وأحيانا الاناث تستخدم قرونها فى الدفاع وأيضا الهجوم وأحيانا ترفس بحوافرها ، وذكر الغزال عندما يبدأ القتال فانه يقف على قدميه الخلفيتين ويقاتل بقدميه الاماميتين مستخدما الحوافر كأسلحة .

أما وحيد القرن فأقدامه تحميها أظافر تشبه الحوافر وهى مهيأة لحمل وزنه الثقيل ولكن لا يستخدمها فى القتال ، ويستخدم قرنه الكبير القوى الذى يوجد على رأسه ، وبعض حيوانات وحيد القرن تملك قرنين على رأسها .

وتعتبر هذه القرون أسلحة مؤثرة أثناء القتال ، وكذلك اثناء التزاوج .. أما الانواع الثلاثة لوحيد القرن التى تعيش فى آسيا فتملك قرنا صغيرا ولكن أسنانها الامامية تكون على شكل أنياب وهذا التكييف يوجد أيضا عند بعض انواع الايائل ، فمثلا أيائل المسك وأيائل الماء ، لها أنياب كبيرة تخرج من فمها وهو مغلق .

وقرون الظبى (البقر الوحشى) والايائل التى تستخدم فى الدفاع والهجوم تختلف فى أشكالها وأحجامها .. وعندما يحدث صراع بين ذكور الايائل ، فان الذكور التى تملك قرونا قوية هى التى تشترك فى الصراع ، اما الذكور التى لها قرون ضعيفة فلا تتشاجر مع ذكر أقوى منها .

وأثناء الصراع يقوم كل ذكر بضرب رأس خصمه ، وقد تصل رأساهما الى الارض ويحاول كل ذكر أن يطعن خصمه فى صدره مستخدما قرونه ، وقد تتشابك القرون ، وبعد فترة من الوقت يدفع كل ذكر الاخر ويذهبان بعيدا .

وهذا القتال الذى يحدث بين ذكور الايائل يصل أحيانا الى وحشية بالغة وقد ينتهى بموت طرفى النزاع .. وهذا مثال نادر للقتال بين الحيوانات التى من نفس النوع والذى ينتهى بهذه النهاية الدرامية .. والموت الذى يحدث لا يكون متعمدا ، فاثناء القتال تتداخل قرون الذكرين ويستحيل فصلهما وتكون النتيجة موت كلا الذكرين من التعب والجوع ، وهذا التشابك بين القرون يحدث فقط عندما تكون القرون طويلة ومتفرعة وهذا يوجد فقط عند الايائل الحمراء .

أما قرون البقر الوحشى (أوريكس) فهى لا تتفرع مثل قرون الايائل الحمراء ولكنها تتقوس ، وهى قرون حادة جدا وتسبب اضرارا وجروحا شديدة لاعدائها .

وعندما يتصارع البقر الوحشى فانه يتناطح بالرأس ولا يستخدم قرونه التى تكون متجهة لاعلى خوفا من الاصابات .

وثور المسك القوى الذى يعيش فى أراضى القطب الشمالى هو أحد الثدييات التى تستخدم رؤوسها بكل قوة أثناء الصراع ، فعندما يتصارع ذكران يندفع كل منهما تجاه الاخر كعلامة على بداية الصراع ، ثم تنخفض رأساهما لاسفل ويتناطحان بقوة ، والارتطام الشديد لرأس الثور برأس الثور الاخر لا يسبب لهما غيبوبة أو فقدان الحس ، لان الثور يمتص الصدمة بواسطة قواعد القرون العريضة الموجودة فى مقدمة الرأس .

وتنتهى المعركة عندما يستسلم أحد الذكور ويهرب بعيدا .

نفس القتال يحدث ايضا بين ذكور حيوان الفقمة (عجل البحر) التى تجمع حولها الاناث مثل الايائل ، وعادة يكون فى كل مجموعة ذكر مسيطر وهذا الذكر يقاتل أى ذكر يتنازع معه ويتحداه ، اذ يزأر كل ذكر بصوت عال ، ثم يرفع الذكران جسميهما لاعلى ، ويتضخم أنف كل ذكر ويصبح مثل شكل « الخرطوم ، ويهجم كل منهما على الاخر ويحاول أن يمزق جسد خصمه ، مستخدما أسنانه ، لذلك تحدث اصابات وجروح لكلا الذكرين . لكن الذكور القوية تشفى دون أن يحدث لها عاهات مستديمة .

والقتال الذى يحدث بين ذكرين من ذكور حيوان الذبابة يختلف تماما عن قتال ذكور ثيران المسك أو ذكور حيوان الفقمة ، لان ذكور الذبابة تحدث ضجة غريبة جدا ويكون التنافس بين الذكرين معركة أعصاب وعادة يقابل الذكر الدخيل بوابل من الصراخ المنقطع ، وهذا الصراخ يكون كافيا يجعل الذكر الدخيل يجرى بعيدا .. أما اذا أراد الذكر الدخيل القتال فانه يبدأ فى الصراخ .. ويقف كلا الذكرين على قدميهما الخلفيتين ويضربان بعضهما بالاقدام الخلفية ، واذا لم ينسحب الذكر الدخيل بعد كل ذلك من تيريتورى الذكر الاخر ، فان الذكر المالك يرفس الذكر الدخيل فى مؤخرته ويصرخ أعلى وأعلى ويستمر فى ذلك حتى تقل قدرة الذكر الدخيل على التحمل ويجرى بعيدا ، وهذا مثال للنصر عن طريق المثابرة العنيدة .

وغالبا ما يكون هناك قواعد محكمة كلما أستخدمت الحيوانات أسلحتها الخطيرة فى القتال .. فالحيوان قد يملك سلاحا خطيرا يسبب الموت لمنافسه ولكنه يستخدم هذا السلاح للدفاع عن نفسه ضد الحيوانات المفترسة أو للهجوم على حيوان من جنس مختلف ، كما أنه يأخذ حذره الشديد عندما يستخدم سلاحه الفتاك ضد حيوان من بنى جنسه .

وفى بعض الاحوال تختلف الاسلحة التى يستخدمها الحيوان فى القتال مع حيوانات من نفس نوعه عن الاسلحة التى يستخدمها ضد

تسبق المعركة الفعلية!

الحيوانات الاخرى المفترسة .. فالزرافة ، على سبيل المثال تتصارع بقرونها لكنها تستخدم حوافرها للدفاع عن نفسها ، وهناك مثال آخر هو « الثعبان ذو الجرس » ، فالثعابين حساسة جدا للسم الذى تفرزه ، ومن السهل على الثعبان أن ينهى صراعه مع ثعبان آخر وذلك بأن يعضه ، ولكن الموت ليس هو الهدف اثناء هذا الصراع الذى ينشب أثناء التزاوج ، ولكن الصراع هنا له قواعد معروفة للمتنافسين .

ففى حالة الثعابين تبدأ المصارعة بين ثعبانين بأن يلتفا حول بعضهما الى أن يقتربا تماما ، وبحركة دائرية تتشابك الاجزاء الخلفية لهما وفى نفس الوقت يقومان برفع رأسيهما والجزء الامامى من جسديهما الى حوالى ٢٠ بوصة .. بعد ذلك يقوم كل ثعبان بملىء رئتيه بالهواء ويضغط بكل قوة على الثعبان الاخر حتى ينفصلا ، ويقوم الثعبانان بعمل حركة لولبية ليضربا بعضهما من الاجناب ، ثم يرفع كل ثعبان نفسه بسرعة ويحاول الضغط على منافسه ، ثم يقوم أحدهما بالضغط على الثعبان الاخر دافعا رأسه على الارض ويستمر بالضغط عليه لعدة ثوانى ، وتكون هذه هى نهاية المعركة .. بعد ذلك يقوم الثعبان المنتصر بتخفيف قبضته على الثعبان المهزوم حتى يهرب بسرعة ، وبهذه الطريقة يصل الثعبانان الى نتيجة محددة دون أن تحدث خسائر لكليهما .



● تعتبر القرون أسلحة حيوانات « وحيد القرن » التى يستخدمها وحيد القرن أثناء « الصراع » !!

الرقص بعد الهزيمة !!

كما تعد المنافسة التى تحدث بين ذكرين من ذكور السحالى الاوربية والاسيوية من أغرب المنافسات التى تحدث بين الحيوانات .

والصراع يبدأ بين الذكرين بأن يأخذ كل منهما وضع استعداد معين وذلك بأن يقوس ظهره وينفخ رقبته ويوجه رأسه الى أسفل ، بعد هذه المقدمة يقوم أحد الذكرين بجذب رقبة الذكر الاخر ثم يعضه من رقبته بعنف ولكن دون أن يسيل منها الدم ، ثم يقوم بالقبض عليه فى هذا الوضع لفترة قصيرة ، وينتظر الذكر الاخر على هذا الوضع حتى يطلق سراحه .

بعد ذلك يقوم الذكر الثانى بدوره فى عض الذكر الاول كما فعل به بالضبط ، وتستمر المنافسة على هذا المنوال حتى يستسلم أحد الذكرين . والشىء الغريب فى هذه المنافسة هو أن الذكر المنتصر هو الذى يتحمل العض وقتا أطول ، وهى منافسة على قدرة كل ذكر فى تحمل العض ، أى أنها اختيار للقوة .

والذكر المهزوم لا يهرب ولكنه يقوم بعمل حركات رمزية ، فيقوم بتوجيه ذيله فى اتجاه الذكر المنتصر ثم يرقص لاعلى ولأسفل لفترة قصيرة ، وهذه الحركات يقبلها الذكر المنتصر كعلامة على الاستسلام وبالتالى تزول أسباب العداوة بين الذكرين !!

صـــراع الربيـــع !!

والطيور من الحيوانات التى تحب جدا الاماكن الخاصة بها (التيريتورى) والتشاجر بين الطيور له شعائر معينة ويتبع سلسلة من الاحداث المتعارف عليها من كل خصم .. وبالرغم من ان الطيور تكون أليفة فى معظم أيام السنة الا أنها فى فصل الربيع تدافع عن مناطقها الخاصة وعن اعشاشها ضد اى دخيل .

وتتميز طيور الماء وطيور الطيطوى التى تعيش فى أمريكا الشمالية بعروضها الجذابة أثناء المعارك .. فللذكور أطواق من الريش حول رقبتها .. وعندما يتشاجر طائران من الطيور المائية يقوم كل طائر ينقر الاخر بمنقاره ، ويقفز الطائران فى الهـواء ويركـلان بعضهمـا ، ويضربان بعضهما بالاجنحة ويمسكان بعضهما بالمنقار ، وغالبا ما يتقابلان وجها لوجه بحيث تكون رأساهما منخفضتين ويرتفع الـريش الموجود فى رأسيهما وكذلك فى الاطواق التى حول رقبتيهمـا ، ويقومـان بالنقر لاسفل ، او يطيران بطرق غريبة فى حركات دائرية ، او فى الغالب يكون الطيران بموازاة بعضهما .. وهذا السلوك يوجد عند كثير من الطيور وهو يدل على الخوف والعداء بينهما .

تبـــادل القبـــلات !!

تشترك كثير من الاسماك فى منـافسات وصراعات ، ولكن توجد سمكة تعرف باسم « جورامى » تقوم بتقبيل السمكة الاخرى فى

نوع من السلوك لا يعرف على وجه التحديد سببه .. أهو سلوك عدوانى أم جزء من المغازلة ، وربما يكون الاثنين معا ، وذلك لان تبادل القبل يحدث بين ذكر وأنثى وكذلك بين ذكرين ، فعند وضع ذكرين من سمك الجورامى فى حوض مائى واسع يتخذ كل ذكر تيريتورى خاصا به ثم يبدأن فى التشاجر وذلك بأن تواجه السمكتان بعضهما وتقتربان بوضع فمهما على بعض تماما وتمسك كل سمكة شفتى السمكة الاخرى بشدة فى وضع « تقبيل » وتختبر كل سمكة قوة السمكة الاخرى ، وينتهى الشجار بأن تفوز السمكة التى تمتلك التيريتورى .

إرهـاب الاعـداء !!

ومـن أسماك أحواض الزينـة المعروفـة بعدوانيتها ، سمكة تعرف باسم « جاك ديمبسى »

المرقطة البراقة وقد سميت على اسم بطل العالم للملاكمة للوزن الثقيل ، والموطن الاصلى لهذه السمكة هو جنوب امريكا حيث تعيش فى الانهار وتنمـو الـى حوالـى ثمانـى بوصات ، ونظـرا لطبيعتها المشاكسة فهى تسبب فوضى شديدة عند وضعها فى حوض مائى مع أسماك أخرى .

وأثناء موسم التزاوج يقوم كل ذكر بانشاء تيريتورى خاص به ، فاذا قام أى ذكر بإنتهاك هذا التيريتورى ، يبدأ التشاجر بين الذكرين .. فتبدأ السمكة التى تمتلك التيريتورى بمواجهة السمكة الدخيلة ، وتقوم بعمل « عرض جانبى » حيث تعوم على جانب السمكة الدخيلة بحيث يكون رأسها مواجها لذيل السمكة الدخيلة .. ثم ترفع السمكة صاحبة المكان زعنفتها الظهريـة وزعانفها الحوضية وتنشر زعانفها الصدرية .

وترفع غطاء الخياشيم ويزداد بريق لونها بحيث تظهـر السمكـة أكبـر كثيـرا من حجمها الاصلى لارهـاب السمكـة الدخيلـة . وعندئـذ تتصرف السمكة الدخيلة بطريقتين : اما أن تهرب وتعدو سريعا عن التيريتورى أو تفعل مثل ما فعلت السمكـة المالكـة للتيريتـورى . الخطـوة التالية هى أن تحاول كل سمكة الدوران حول الاخرى لتضربها بفكها الحـاد . وقـد يمسكـان بعضهما من الفم كمحاولة لاختبار القوة .

وفى النهاية تستسلم السمكة الدخيلة وتقوم السمكة المالكة للتيرتيورى بطردها بعيدا عنه .

البقية فى الاعداد القادمة

هذه المخلوقات الصغيرة .. كم هى قوية ؟!!

من قديم الزمن .. كان لبعض الناس هوايات جميلة ، واهتمام خاص بملاحظة ما يجرى حولهم من أمور .. وكان لهم فيها تفكير وتساؤل .. ومن هذه الامور الغريبة ما لاحظوه من قوى خارقة لبعض الحشرات وتساءلوا : لو أن تلك الحشرات أصبحت فى حجم الانسان مثلا .. فماذا سيكون من أمرها وقتها ؟.. وقالوا : لو أن حشرة ماأصبحت فى حجم الحصان لاستطاعت ان تجر عدة عربات بكل سهولة .. وقالوا : لو أن البرغوث أصبح فى حجم الغزال لاستطاع ان يقفز إلى أعلى عمارة بالقاهرة ثم يعود إلى الارض بارتياح تام !!

ولنلق نظرة على هذا العالم الفريد من المخلوقات فقد لاحظ أحد العلماء أثناء دراسته لمستعمرة من مستعمرات النمل ، أن حجراً صغيراً وقع على باب المستعمرة وجاءت نملة تسعى ، فوجدت الحجر يسد الباب فما كان منها إلا أنها رفعته بين فكيها ، والقت به بعيداً !!

وتعجب العالم من قوتها فاسرع والتقط النملة والحجر .. ووزن النملة فوجد وزنها ٠,٠٠٢٨ من الجرام ، ثم وزن الحجر فوجده ٠,١٤٥٤ من الجرام .. وبعملية حسابية بسيطة .. ظهر أن النملة استطاعت أن تحمل حجراً أكبر من وزنها بنحو ٥٢ مرة .. ولو قارنا وزنها بوزن انسان وقوتها بقوته .. ونظرنا إلى الامور نظرة نسبية لاستطاع هذا الانسان ان يحمل حجراً وزنه ثمانون قنطاراً !

ونحن نشهد للحصان بالقوة .. ولكن إذا قورنت قوته بقوة نحلة لوجدنا النحلة تتفوق عليه أضعافا مضاعفة .. فالحصان يستطيع ان يرفع حملا يساوى نصف وزنه ، ولكن النحلة تستطيع ان ترفع ثقلا يفوق وزنها بأربع وعشرين مرة !

ولقد اجريت تجربة على نوع من البق الكبير اسمه « تيسى بج » لاثبات مدى مقدرته على جر الاثقال .. فوجد ان هذا النوع يستطيع ان يجر ثقلا يقدر وزنه بسبع مرات ونصف مرة مثل وزن البقة .. فهل يستطيع رجل أن يجر ثقلا وزنه خمسة قناطير ؟ الجواب : لا !

ثم جىء بنفس هذه الحشرة وربطت إلى لعبة من لعب الاطفال وهى عبارة عن عربة صغيرة تسير على عجلات ووضع فيها بعض الحصى والاحجار حتى بلغ وزنها ١٧٥ جراما .

ثم أطلقت الحشرة بعربتها الصغيرة ، فجرتها وراءها بسهولة تامة وبمقارنة هذه القوة بقوة الانسان- أو بمعنى آخر - لو أن الحشرة أصبحت فى حجم الانسان لاستطاعت إن تجر عربة حمولتها ١٤٠ قنطارا .

وأعجب من هذا .. فقد استطاعت نحلة ان تجر عجلة وزنها ٣٠٠ مرة مثل وزن النحلة .. وبعمل نسبة بينها وبين الانسان فإن عليه ان يجر ٤٢٠ قنطارا .

واجريت تجارب على بعض الخنافس الكبيرة ، فوجد انها تستطيع ان تحمل أثقالا ضخمة بالنسبة لوزنها .. فهناك حشرة اسمها « هرقل » استطاعت ان تحمل قدر وزنها ٨٥٠ مرة وتسير بحمولتها في يسر ونحن نتساءل لو أن فيلا استطاع أن يجاريها في قوتها .. فكم تكون حمولته ؟.. ستكون هذه الحمولة نحو ٥٠ ألف قنطار !

وقد قال بعض العلماء لو أن الحشرات اشتركت فى بطولة قفز لانتزعت الكأس بجدارة من أى انسان أو حيوان .. إذا كانت هذه المقارنة على أساس الوزن .

ولو أراد الانسان أن يجارى حشرة « فرسة النبى » فى قوة قفزها بالنسبة لجسمها لاستطاع الانسان فى قفزة واحدة ان يقطع ٦٠٠ قدم أى طول ملعبين متجاورين من ملاعب كرة القدم ؟ فهل منا من يستطيع ؟! والبرغوث « جون صغير » .. ونحن نشهد له بالمهارة فى سرعة القفز وارتفاعه فطول رجل البرغوث ٠,٠٥ من البوصة ، ويستطيع ان يقفز بالرغم من هذا - قفزة طولها ١٣ بوصة وارتفاعها ٨ بوصات ، ولو جاراه انسان فى ذلك لبلغ مدى قفزته ٧٠٠ قدم ، وارتفاعه ٤٥٠ قدما ولنلق بعد هذا نظرة على الارقام التى توصل اليها ابطال العالم فى القفز .. فقد سجل جيسى أولز عام ١٩٣٦ الرقم القياسى وكان مدى القفزة ٢٦ قدما وثلاث بوصات ونصف بوصة .. وفى عام ١٩٥٢ سجل والتر دافيز قفزة يبلغ ارتفاعها ست أقدام وثمانى بوصات وثلث بوصة .. هذا عن الارقام القياسية التى توصل اليها أبطال العالم فاذا قارناها بالحيوانات التالية .. نجد انها انتزعت منه البطولة عن جدارة فالغزال ذو الذنب الابيض يبلغ مدى قفزته ٤٠ قدما وارتفاعها ٨ أقدام والكانجارو يبلغ مدى قفزته ٣٢ قدما وارتفاعها ٩ أقدام والحصان يبلغ مدى قفزته ٢٧ قدما وارتفاعها ٨,٥ قدم .

عن : الراحل د. عبد المحسن صالح
تقديم : م. زكريا صالح

«كترنج» ..

رجل..لايعرف المستحيل!!

اليوم اصحبكم قرائى الاعزاء مرة اخرى الى بلاد العم سام « الولايات المتحدة الامريكية » لنتعرف على شخصية علمية فذة بكل ما فى هذه الكلمة من معنى ... تلك الشخصية هى العالم والمخترع الامريكى شارل فرانس كترنج - الملقب بالمخترع الذى لا يعرف المستحيل .

طفولة متواضعة

كغيره من العمالقة فى كل مجالات الحياة الانسانية نشأ كترنج فى قرية صغيرة لابوين من فقراء الفلاحين . ابرز فى طفولته نجابة وتفوقا حفزه على اتمام دراسة الثانوية ثم التحق بالجامعة .. واثناء دراسته بالجامعة اصيبت عينيه بمرض خطير اضطره للعودة الى قريته حيث مكث فيها سنتين كاملتين يعالج عينيه ويقوم بالتدريس فى احد مدارس المرحلة الابتدائية وفور شفائه .. عاد ليستأنف دراسته بقسم الهندسة الكهربائية حيث نال اجازته الجامعية وعمره (٢٨ عاما) .

وقال عند تسلمه اجازته الجامعية : « كم أنا آسف لتسلم تلك الاجازة لقد كنت اتمنى ان اواصل دراستى والبحث عن المعرفة مادمت حيا » فهل نراه صدق فى تلك المقولة .. هذا ما سنعرفه فى السطور التالية :

عدو المستحيل

يذكر التاريخ العلمى ان كترنج قد قال فى اكثر من مناسبة (ان المستقبل يمكن ان يكون اى شىء نريده إذا صح عزمنا على ان يكون كما نريد) .

بقلم مهندس :

أحمد جمال الدين محمد

وازيد عليها ان كترنج بفضل هذه العقيدة استطاع ان يخترع العديد من الاجهزة والمواد التى وفرت الكثير من الوقت والجهد والمال وأثبتت أنه فعلا عدو لكلمة « المستحيل » .

مواقف وانجازات

■ عقب تخرجه من الجامعة اعلنت احدى الشركات عن مسابقة لتصميم جهاز لتسجيل النقود يستخدم فى كبريات المتاجر المنتشرة فى البلاد .

وكان رأى كبار مهندسى البلاد ان هذا حلم بعيد المنال لان هذا الجهاز المطلوب لابد له من محرك ضخم يصعب تواجده فى المحال التجارية المحدودة المساحة والغير مجهزة اصلا لمثل هذه المحركات او الاجهزة .

وكان رأى كترنج .. انه لاشىء مستحيل ..ولم يعبأ بتلك العقبات ولم تثنه الاراء السابقة وما لبث ان صنع الجهاز المطلوب وشاع استخدامه فى المتاجر والبنوك ومازال يستخدم حتى الان .. واثبت بما لايدع مجالا للشك (انه لا شىء مستحيل) .

وكان نتيجة ذلك ان تم تعيينه لوظيفة رئيس بقسم البحوث بشركة جنرال موتورز الامريكية .

■ اخترع اودلف ديزل العالم الالمانى الكبير الته الشهيرة عام ١٨٩٣ م مستعينا بفكرة شاهدها فى احدى الجزر .. لكن تلك الالة كانت كبيرة الحجم بطيئة الاداء واتفق العلماء على انه لن يمكن استغلال تلك الالة الضخمة جدا لجر القطارات ولكن كترنج الذى لا يعرف كلمة المستحيل كان له رأى اخر مخالفا تماما لارائهم وظل عدو اليأس كترنج يواصل طيلة خمس سنوات كاملة التفكير فى تصميم الة خفيفة سريعة وقام فى معمله بانجاز هذه الفكرة عمليا وعندما اتم صنع تلك الالة دعا بعضا من المهندسين المهتمين بهذا الموضوع وتحدث معهم عن امكان صنع الة ديزل خفيفة وسريعة فأجمعوا على استحالة تحقيق هذا الحلم وكم كان رائعا ان رفع كترنج الاغطية عن الالة التى صنعها ثم ادارها امامهم ليشاهدوا بأعينهم ان المستحيل يتحقق وبالفعل استخدمت تلك الالة فى احدى البواخر لاول مرة عام ١٩٣٤ وقفزت بسرعتها الى ٧٧ ميلا فى الساعة ثم توالى تحسينها حتى بلغت سرعة البواخر والقطارات التى تدار بالات الديزل ١٢٠ ميلا فى الساعة وانخفض وزن الالة من ٢٠٠ رطل عن كل حصان الى ١٦ رطلا عن كل حصان . وتتوالى الانجازات .

دهان الدوكو

كان انتاج شركة جنرال موتورز التى عمل بها ايامه ٤٠٠ سيارة فى اليوم ولكن طلاءها كان يتطلب وقتا يتراوح بين ١٧ الى ٣٥ يوما وحاول كترنج ان يقلل وقت هذا الطلاء فتحدث لمسئولى الدهان فى الشركة وامكن اختصار يومين من الوقت المخصص للطلاء وكان ان طلب منهم كترنج ولكن امنيتى ان تطلى السيارة فى ساعة واحدة فعلت وجوههم ابتسامة ساخرة وقالوا : هذا مستحيل .

وهنا بدأ كترنج العظيم يعمل وبعد عامين ونصف من العمل المتواصل امكنه اختراع دهان الدوكو المعروف وبعد اتمامه الاختراع دعا كبير مهندسى الدهان لتناول الغذاء معه وقدم له مجموعة من الالوان وعرف ايهما يفضل وبعد الغذاء سار كترنج مع ضيفه الى عربته التى تركها تنتظره امام الباب فلم يعرفها لانها طليت بذلك اللون الذى يفضله لقد جاء بها سوداء وعاد بها ملونة بفضل الساحر كترنج .. فقال الكيميائى « هذا مستحيل » .. اعجابا بما فعله كترنج .

العجيب فى امر هذا العالم الكبير كراهيته للعمل اليدوى ولذلك نجده يتمنى ان يأتى اليوم الذى يزخر فيه كل مكان بالالات والاجهزة ولذلك تجده فى منزله محاطا بنماذج الية فى كل مكان فسيارته وثلاجات منزله وجهاز تكييفه كلها اجهزة بها الات خاصة يجرى عليها تجارب لادخال تحسينات عليها .

حتى حديقة منزله جعلها حقلا لتجاربه فى استنباط انواع عديدة جديدة من الزهور والخضروات وتعلم الطيران على يد الاخوين رايت رواد الطيران الاثقل من الهواء وظل يمارسه كهواية ممتعة حتى بلغ الخامسة والخمسين من عمره .

وبسبب وفاة اخته وزوجته بمرض السرطان شارك احد الاطباء تجاربه فى محاولة البحث عن علاج حاسم لهذا المرض العضال ..

وله فى هذا الصدد مقولة رائعة مفادها : « ان كل مرض نعرفه كان يوما من الايام غير قابل للشفاء ولست اعتقد ان السرطان اعصى من غيره من الامراض والاوبئة التى قهرناها وتغلبنا عليها » واراه صادقا كل الصدق فى كل كلمة قالها . وازيد عليها بفضل الله سبحانه وتعالى الذى يكلل الجهود المخلصة بالنجاح .

■ اقوال مأثورة

للمخترع الكبير كترنج عن الشباب مقولة مأثورة جاء فيها :

رغم ان الشاب يظل طوال مدة تعليمه يمتحن مرتين او ثلاث مرات فى كل عام يخفق فيها احيانا وينجح احيانا اخرى فهو منذ يغادر الجامعة يخاف من كل ما ينطوى على نجاح او اخفاق ..

وبذلك فهو يفوت على نفسه فرص التجربة والخطأ وبالتالى فرص احتمال النجاح ان المخترع يجتاز كل يوم بل كل لحظة امتحانا وهو يخفق فى الكثير من المرات ولكنه بعد كل مرة يخفق فيها يدرس اسباب اخفاقه ويقابله بشجاعة لانه يعلم انه خطوة مؤدية الى النجاح .

وازيد .. لعله التقى فى تلك المقولة الرائعة مع ايدسون عندما قال له مساعده : لقد اخفقنا حوالى الف مرة اثناء تجاربه لاكتشاف فتيل مناسب لمصباحه الكهربى فقال له اديسون : بكل ثقة لقد تعلمنا الف طريقة فاشلة ونحن فى طريقنا الى النجاح وتحقق له ما اراد . وعذرا للاطالة .

● وقاية !

وافقت الحكومة الفنلندية على اشتراك أ.د. عبد الفتاح بدوى الاستاذ بمعهد بحوث البترول فى برنامج التدريب على اجراءات الامن والسلامة بالنسبة للاسلحة الكيميائية والتأكد من الاستخدامات السليمة للمنشآت التى تعمل فى انتاج المواد الكيميائية .. ويستمر البرنامج لمدة خمسة شهور وهذه اول مرة يتاح فيها لعالم مصرى المشاركة فى مثل هذه البرامج ولهذه المدة ... والاستاذ الباحث اشرف على عديد من رسائل الماجستير والدكتوراه والابحاث العلمية فى الاسلحة الكيميائية ومواجهة اخطارها والواقية من تأثيراتها ... أكثر الله من أمثاله ..!

هـذا الشعـار .. لماذا لا نتبناه ؟!



الملايين من البشر على هذه الأرض الشاسعة فى حاجة إلى الحماية وقد يفيدهم إستخدام هذا الشعار وقد اكون أنا أو أنت واحد منهم

ذات مساء فى القاهرة .. كان المرور هادئا على كوبرى أكتوبر وظهرت سيارة صغيرة مسرعة .. مال السائق على عجلة القيادة بينما كانت السيارة تهتز مترنحة من رصيف إلى رصيف ثم توقفت فى زاوية عمودية على حركة المرور - وتصادف أن كانت هناك حملة انتشار سريع .. اوقفا دراجتيهما البخارية بجوار السيارة وشاهدا السائق وقد احتقن وجهه بالدماء وجمدت عيناه واصطحبت الحملة السائق إلى مركز البوليس وأجرى عليه اختبار كحولى اظهر انه لم يكن يحتسى الخمر وما لبث أن فقد السائق وعيه تماما فنقل سريعا الى المستشفى حيث أعلن الاطباء انه مريض بالسكر وتعرض لما يعرف بصدمة الانسولين وهى حالة خطرة تشبه الافراط فى الخمر بدرجة يمكن ان تخدع الخبراء أنفسهم !!

نفس هذا المشهد تكرر فى الكثير من بلاد العالم ، ومثل هذه الحالات ليست نادرة فهناك ملايين البشر لديهم مشكلات صحية وأنواع خطيرة من الحساسية التى يجب أن يعرفها رجال الاسعاف قبل أن يعطوهم علاج الحالات الطارئة وكثيرا ما أثار العلاج غير الصحيح للطوارىء لمثل هذه الحالات المرضية قلق البوليس ورجال الاطفاء وفرق الاسعاف الميدانية والاطباء فى المستشفيات واستقبال الحوادث فكثيرا ما يعتقل مرضى السكر باعتبارهم من السكارى وقد يدخلون فى السجون !!

وفى حالات الطوارىء يعطى الطبيب أشخاصا حقنا أو أقراصا تحوى بنسلين او المصل المضاد للتيتانوس أو الاسبرين أو النوفالجين أو السلفا والكودين فإذا كان لديهم حساسية لمثل هذه العقاقير فقد يكون العلاج أكثر ضررا من نفعه .. ويتلقى المصابون بأمراض القلب أو الصرع أسعافا خاطئا فى بعض الاحيان !!

تلك الفواجع المؤسفة حثت بأطباء الجمعية الطبية الامريكية الى تبنى فكرة عمل شعار يكشف لرجال الاسعاف للوهلة الاولى أن حامله مصاب بحالة تتطلب عناية خاصة !

واتفق على ان يكون هذا الشعار مسدس الاضلاع ويشبه إشارة وقف المرور وفى داخل الخطوط الرئيسية نجمة هى الشعار الطبى للحياة ويمكن أن يوضع هذا الشعار على إسورة المعصم أو الساق أو فى ميدالية أو بطاقة أو كيس النقود أو حافظة أو جيب المريض وفوق النجمة عصا تلتف حولها أفعى وهى عصا « اسكولابوس » إله الطب عند الاغريق والشعار السائد لمهنة الطب والحالة التى تتطلب اهتماما خاصا يمكن طبعها عادة ..

إكتشف الباحثون أن واحدا فى المتوسط من كل أسرة فى العالم يجب أن يحمل بطاقة طبية للطوارىء - فالمصابون بالصرع أو السكر يمكن بسهولة اعتبارهم خطأ على أنهم سكارى عندما تشتد بهم نوبة المرض .

والكثير من مرضى القلب يأخذون عقاقير لتخثير الدم ومضادات لمنع النزف الشديد وآخرون مصابون بأمراض القلب معرضون للخطر من أنواع التخدير الطبى العادى أو العقاقير الطبية المقوية والمسكنة ولذلك فكثيرون من ضحايا التهاب المفاصل والروماتيزم يأخذون الكورتيزون والهيدروكورتيزون وغيرها .. وإذا حدثت لهم صدمة أو جروح فان المضاعفات يمكن ان تكون خطيرة أو مميتة إلا إذا أعطى لهؤلاء الاشخاص أحد هذه العقاقير . وكثيرون مصابون بحساسية للمصل المضاد للتيتانوس الذى يعطى بطريقة روتينية لضحايا الحوادث .

كما أن الصم والبكم أيضا فى حاجة الى حمل شارة تستطيع التحدث باسمهم فى حالات المتاعب وكذلك الاشخاص الذين يضعون عدسات ملتصقة فى عيونهم وإذا تركت فى حادث وهو فاقد الوعى لمدة ٢٤ ساعة أو أكثر فانها يمكن ان تلتهم القرنية وتتلف البصر وتسبب العمى .

ومن هذا المقال نرسلها دعوة إلى تبنى شعار عربى للحماية فى الطوارى للاشخاص الذين يتطلبون رعاية خاصة فى علاجهم .. ولا بد من الدعاية الاعلامية المكثفة له ليعرفه الجميع وخصوصا من سيقدمون المساعدة العاجلة لاصحاب هذه الحالات .

★ ★ ★

ا.ج.م

علــــوم وأخبـــار

تقدمه : بثينة عبد الحميد

حقن .. لتقوية السد العالى !

وقع د. حسين سمير عبد الرحمن رئيس المركز القومى للبحوث عقدا مع الهيئة العامة للسد العالى وخزان أسوان لأجراء الدراسات والبحوث والتصميمات الخاصة بانشاء مصنع تجهيز مؤن الحقن اللازمة للسد العالى وجسمه .

وكانت هذه العملية قد طرحت فى مناقصة عالمية تقدمت لها بيوت الخبرة الاجنبية والمصرية .. وفاز بها المركز ممثلا فى وحدة التطوير الهندسى والاستشارى كبيت خبرة استشارى يشرف على تنفيذ العقد د. شريف عيسى رئيس الشعبة الهندسية .. ويشرف على التنفيذ د. محمد عبد المعطى عرفة رئيس قسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز .

أدوية من مخلفات عصير العنب !

تمكن فريق بحثى بقسم كيمياء المنتجات الطبيعية برئاسة د. لطفى عبد الرؤوف سلام بالاشتراك مع شركة الاسكندرية للادوية والكيماويات من إنتاج حامض يدخل فى كثير من الصناعات الدوائية كالاملاح الفوارة وصناعة البيكينج بودر في الاغذية .. وذلك من مخلفات صناعة النبيذ من العنب التى ينتج عنها حمض الطرطريك .

فقد استطاع الفريق البحثى انتاج الحامض من قشرة العنب بعد عصرها على مستوى معملى .. ودلت النتائج الاولية على احتوائها ٢٠٪ من الوزن الجاف من حامض الطرطريك .

الجدير بالذكر أن قطاع الادوية يستخدم ١٥٠ طن سنويا من هذا الحامض .

بصل جديد

يقوم قسم بحوث البصل بمعهد المحاصيل الحقلية باكثار نوية جديدة تم إنتاجها من الصنف التصديرى جيزة ٦ محسن تتميز بالمحصول العالى وجودة التخزين .

تمت زراعة هذه النوية لاكثار الابصال الناتجة عنها فى مزرعة محطة بحوث سدس وملوى .. ويستمر البرنامج حتى تحل النوية الجديدة محل الصنف المنتشر حاليا .



البروتينات تسبب الفشل الكلوى

ثبت من خلال بحث أجراه مجلس بحوث الصحة والدواء بأكاديمية البحث العلمى على ٦٨ مريضا بالكلى .. أن الوجبة الغذائية القليلة فى البروتين تحد من الاصابة بالفشل الكلوى .

حيث وجد من الدراسة أن ٢٧ مريضا من الدراسة أصيبوا بالفشل نتيجة لتناولهم وجبة غذائية عادية تحتوى على البروتين - بينما انخفضت نسبة هذه الاصابة بين الذين يتناولون وجبة غذائية منخفضة فى محتواها من البروتين .

استغرق إجراء هذه الابحاث ١٨ شهرا .



خبراء من النمسا .. فى براءات الاختراع

كتبت - حنان عبد القادر :

وصل إلى مكتب براءات الاختراع خبراء من مكتب البراءات النمساوى وذلك لتدريب العاملين بقسم الكومبيوتر على أحدث النظم واستخدام أحدث الوسائل الحديثة فى مجال الحاسب الآلى مثل ادخال الاسطوانات الضوئية (اوبتيكال ديسك) وهى أحدث النظم المستخدمة فى العالم .

صرح د. سعادة نائب رئيس أكاديمية البحث العلمى أن مكتب البراءات أول مكتب من نوعه فى مصر يستخدم الاسطوانات المرئية .

.. وبعثة تدريبية فى الولايات المتحدة

أوفد مكتب براءات الاختراع بعثة برئاسة المهندسة تهانى عثمان مديرة المكتب الفنى لبراءات الاختراع إلى الولايات المتحدة الامريكية للتدرب على أحدث نظم الفحص والتوثيق والمعلومات التكنولوجية وكيفية الاستفادة منها لحل المشاكل التكنولوجية والتدريب على أحدث نظم الاعلام التكنولوجى لبراءات الاختراع .

تطوير صناعة الكحــــول !

يجرى المركز القومى للبحوث دراسات بالتعاقد مع شركة السكر والتقطير المصرية بالحوامدية لتطوير إنتاج الكحول الايثيلى .. وذلك بإنتاج سلالات من الخميرة ذات إنتاجية عالية من الكحول مع توفير تكاليف الانتاج عن طريق زيادة كفاءة استغلال قصب السكر والبنجر لاستهلاك محتواها من السكر تماما أثناء عمليات التخمر .

المعروف أن الكحول يستخرج من المولاس وهو أحد مخلفات قصب السكر .. وله أهمية خاصة فى كثير من الصناعات الكيماوية والغذائية والدوائية وكمصدر للطاقة النظيفة .

يشترك فى المشروع فريق بحثى من ٥ أقسام هى كيمياء المنتجات الطبيعية والميكروبية والوراثة الميكروبية وكيمياء الكائنات الدقيقة والتجارب نصف الصناعية .

لاول مرة فى مصــــر :

حفظ الأغذية .. بالاشعاع !

ناقش الخبراء والمتخصصون فى تكنولوجيا الاشعاع بهيئة الطاقة الذرية .. إدخال نظام حفظ الاغذية بالاشعاع وذلك على أساس أن هذا النظام منفذ فى ٣٨ دولة من دول العالم ويوفر الكثير من خلال تقليل الفاقد .

ناقش العلماء مجموعة من البحوث حول الفاقد فى الغذاء ، الفاقد فى الاغذية التموينية ، تطهير الحبوب والدقيق من الحشرات بالاشعاع ، حفظ التوابل بالاشعاع ، تأثير الاشعاع على الخلايا الميكروبية ، إزالة التلوث الميكروبى من الاغذية بالاشعاع ، والسلامة الصحية لتداول الاغذية المعالجة بالاشعاع ، التصاريح الدولية والمحلية لتشجيع الاغذية ، خطوات وضع التصريح بتداول الغذاء .

النيتـــــروجين الســـــائل ..
للحفاظ على القيمة الغذائية للحوم!

أثبتت دراسة أجريت بالمركز القومى للبحوث إن التجميد باستخدام النيتروجين السائل أكثر كفاءة فى الحفاظ على القيمة الغذائية لهذه اللحوم ومحتواها من البروتين وكذلك على اللون والرائحة والطعم .

جاءت التوصية مطابقة لنتائج الدراسة .. كما يقول د. فوزى الشوبكى أستاذ التغذية ورئيس الفريق البحثى بأهمية استخدام النتروجين السائل كى تظل اللحوم بحالة جيدة حتي يتسنى توزيعها على الاقطار الاسلامية .

وأضاف د. فوزى انه تم التعاقد مع المملكة العربية السعودية على أن تمتد الدراسة إلى تقييم طرق حفظ لحوم الاضاحى بالاشعة .. بعد أن ثبت فعاليتها فى حفظ الكثير من المواد الغذائية باستخدام جرعات آمنة .

زيادة إنتاج اللبن !

توصل قسم بحوث الطفيليات بمعهد بحوث صحة الحيوان إلى إمكانية علاج طفيل الدم المزمن - الذى يؤثر على إنتاجية اللبن فى الماشية المصابة - بدواء البارفكيون وهو عبارة عن مستحضر كيماوى جديد ضد طفيل الدم المزمن .. مما أدى [illegible]يادة إنتاجية اللبن بحوالى ٨٠ فى المائة ليصل إلى ٥,٥ كيلو لبن يوميا .

بويــــات .. قاتلــة للحشــرات !

نجح فريق بحثى برئاسة د. محمود أحمد عبد الغفار بقسم البلمرات بالاشتراك مع جامعة الازهر فى إنتاج أنواع جديدة من البويات لها قدرة وكفاءة عالية فى إبادة الحشرات المنزلية .. وخاصة الصراصير حيث تحتوى هذه البويات على نسب صغيرة جدا من مادة السيونكس التى تستخدم كمبيد حشرى فى مزارع الخضروات والمطابخ .. حيث تسرى المادة الفعالة فى جلد الحشرة نتيجة احتكاكها بالدهان مما يؤدى إلى القضاء عليها .

اثبتت الدهانات كفاءة عالية تحت الاختبار وهى ذات مظهر وملمس طبيعى وألوان جذابة .

مقاومة التفحم فى سيقان القمح

أكدت دراسة بحثية أجراها معهد أمراض النباتات قسم بحوث أمراض الحبوب أن المبيدين « فنست أف » و « راكسيل » هما أحسن المبيدات فى مقاومة مرض التفحم السائب فى سيقان القمح - الذى يشكل خطورة كبيرة على إنتاجية بعض الاصناف

استمرت الدراسة ثلاث سنوات بمحطات البحوث الزراعية فى بهتيم وسخا وقها .

خدمات جديدة يقدمها مركز بحوث الفلزات

تعاقد مركز بحوث الفلزات مع شركة النصر للاسمدة على تأسيس مصنع جديد لانتاج الامونيا بمدينة السويس بطاقة ٤٠٠ طن يوميا .

ويقوم د. محمد بهاء الدين زغلول رئيس مشروع اللحام بالمركز بجولة فى إيطاليا وفرنسا وألمانيا وبلجيكا .. لشراء المعدات اللازمة لهذا المصنع .

الجدير بالذكر أن هذا التعاقد يعتبر الاول من نوعه من حيث الخدمات والانشطة التى يقوم بها المركز للصناعة المصرية !

تأثير الاشـــعة علــى الخــواص الضــوئية للــزجاج

توصل فريق بحثى مشترك من المركز القومى للبحوث والطاقة الذرية برئاسة د. مرسى محمد مرسى الاستاذ بقسم الزجاج والحراريات إلى أن إضافة أكسيد التيتانيوم لزجاج السليكات بنسبة ٤٪ يؤدى إلى تقليل التأثيرات الاشعاعية بدرجة كبيرة دون أن تؤدى إلى ظهور ألوان غير مرغوبة فى الزجاج .

جاء ذلك نتيجة لدراسة عن التأثيرات الاشعاعية على الخواص الضوئية لانواع من زجاج السليكات المحتوى على كميات مختلفة من أكسيد التيتانيوم الذى يزيد من معامل انكسار الزجاج ويخشى من تأثيره فى الزجاج المستخدم فى تصنيع العدسات لبعض الاجهزة التى قد تتعرض للاشعاعات .. مما يسبب تغير خواصها الضوئية

توصل الباحثون أيضا إلى أن إضافة التيتانيوم يتسبب فى وجود بعض الاطوار داخل الزجاج وحدوث تقلصات فى تركيب الزجاج تظهر فى الاطياف الضوئية .

هؤلاء فازوا فى المسابقة العلمية للشباب

شتراكات مجانية لمدة عام فى مجلة «العلم»

جوائز مالية.. وشهادات تقدير للفائزين !

تحقيـق : عاطف الراعى
تصـوير : سليمان عطيفى

أعلنت لجنة المسابقـات العلمية للشبـاب بأكاديميـة البحث العلمى والتكنولوجيا برئاسة الدكتور كمـال الدين حسن البنانونـى .. نتيجـة المسابقة العلمية للشباب .. والتى نشرتها مجلة العلم فى عدد أكتوبر الماضى .

وقد أسفرت النتيجة عن فوز الآتى أسماؤهم :

لا : دعوة للتامل فى المجالات الآتية :

١ – مسابقة الصور والرسوم .
٢ – الالبومات .
٣ – المجموعات .

بالنسبة للصورة والرسوم تقدم لهذه المسابقة متسابقا وفاز منهم :

١ – الجائزة الاولى : محمد عبد الحميد ٥٠ يها + شهادة تقدير + اشتراك سنوى بالمجان مجلة العلم لمدة عام .

٢ – الجائزة الثانية : داليا محمود حمودة ٤٠ يها + شهادة تقدير + اشتراك سنوى بالمجان مجلة العلم لمدة عام .

٣ – الجائزة الثالثة : عصام الدين عبد الرافع باب ٣٠ جنيها + شهادة تقدير + اشتراك وى بالمجان فى مجلة العلم لمدة عام .

كما اقرت اللجنة منح كل من المتسابقين الزين فى هذا المجال من الرابع إلى العاشر بادة تقدير + اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة م لمدة عام وهم :

الرابع – شوقى أحمد بيومى عطا .
الخامس – حسام محمد عبد الغفار .
السادس – سمية حامد محمد الشربينى .
السابع – علاء محمد على حسين .
الثامن – فيلى محمود عبد اللطيف .
التاسع – رضا كامل المدبولى عون .
العاشر – اكرام محمد عرابى .

بالنسبة للالبومات : تقدم لهذه المسابقة ٨ على النحو الآتى :

الجائزة الاولى : صلاح عبد الرازق عبد الرافع محمد شهاب ١٠٠ جنيه + شهادة تقدير – اشتراك سنوى لمدة عام فى مجلة العلم .

الجائزة الثانية : سمير محمد عبد المطلب ٧٥ جنيها + شهادة تقدير + اشتراك سنوى لمدة عام فى مجلة العلم .

الجائزة الثالثة : شريف محمد أمين السيد ٥٠ جنيها + شهادة تقدير + اشتراك سنوى لمدة عام فى مجلة العلم .

كما اقرت اللجنة منح الفائزين فى هذا المجال من الرابع حتى الثامن شهادة تقدير + اشتراك سنوى لمدة عام فى مجلة العلم .

وهم : لجدى نجيب خلة ، وايمان محمد مصطفى ، ومحمد أحمد الفقى ، وياسر محمد أحمد حسن ، واسامة أبو بكر الخولى .

بالنسبة للمجموعات : تقدم لهذه المسابقة ٤ متسابقين على النحو التالى :

الجائزة الاولى : رانيا محمد كامل حنفى ١٠٠ ج + شهادة تقدير + اشتراك سنـوى بالمجان لمدة عام فى مجلة العلم .

الجائزة الثانية : خالد أحمد جبر أحمد ٧٥ ج + شهادة تقدير – اشتراك سنوى بالمجان لمدة عام فى مجلة العلم .

الجائزة الثالثة : حسن عبد الحميد خير الدين ٥٠ ج + شهادة تقدير + اشتراك سنوى بالمجان لمدة عام فى مجلة العلم .

الجائزة الرابعة : عصام محمود جمعة شهادة تقدير + اشتراك سنوى بالمجان لمدة عام فى مجلة العلم .

ثانيا : الكتابة العلمية المبسطة :

تقدم لهذه المسابقة ١٠٦ وكان الفائزون حسب المستويات التالية :

الجائزة الاولى : خالد محمد عزام ٢٠٠ ج + شهادة تقدير + اشتراك سنوى بالمجان لمدة عام فى مجلة العلم .

الجائزة الثانية : أحمد عبد الرحيم أحمد العمرى ١٥٠ ج + شهادة تقدير + اشتراك سنوى بالمجان لمدة عام فى مجلة العلم .

الجائزة الثالث : عصام رجب عبد الحليم ١٠٠ ج + شهادة تقدير + اشتراك سنـوى بالمجان لمدة عام فى مجلة العلم .

وايمانا بجهد المتسابقين فى هذا المجال ومستواهم المرضى من الناحية العلمية .. فقد رؤى فتح عدد ٢٠ جائزة أخرى تكرارية للمستوى الثالث للمذكورين بعد : ومنح كل منهم ١٠٠ (مائة جنيه + شهادة تقدير + اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم وهم :

محمود محمد السيد عبد الكريم ، ومروة محمد صفى الدين ، ومظهر ابراهيم أبو النور أحمد ، ومصطفى كمال اسماعيل البيسى ، ومحمد صابر رضوان ، وعادل معروف عيسى ، ومحمد مليجى ابراهيم امام ، ومحمد ايهاب محمد محمود رجب ، وسليمان ربيع أحمد طه ، وأميرة كامل حجازى ، وتهانى رفعت محروس ، وعطية عبد الحميد خير الدين ، وابراهيم على أحمد على ، وياسر عبدربه منصور ، وعبد الجليل محمود السيد عبد الجليل ، وعصام محمود جمعة ، وأحمد كمال زكى ، أسامة وديع عزيز ، ورفعت السمان محمد .

كما اقرت اللجنة منح الآتية اسماؤهم شهادات تقدير + اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم لمدة عام وهم :

عزت فتحى السيد مطاوع ، ومحمد السيد أحمد أبو العمايم ، ووليد فيهم محمد عامر ،

ومنير مصطفى كمال ، وفتحى امام خلف الله معالى ، ورضا أحمد ابراهيم بكر ، وعارف أحمد السيد .

وقد اقامت اكاديمية البحث العلمى حفلا لتكريم الفائزين قام بتوزيع الجوائز على ٥٢ فائزا د . أبو الفتوح عبد اللطيف الرئيس السابق لاكاديمية البحث العلمى ود . محمد صابر (رئيس لجنة المسابقات) ود . على حبيش نائب رئيس الاكاديمية .

تحدث الفائزون بالجوائز فماذا قالوا :

● حسن عبد الحميد خير الدين - طالب بكلية الآداب بالاسكندرية :
اخترت موضوع « دروس مستفادة من حياة بعض العلماء » لامثال طه حسين وانيشتين ومارى كورى واديسون وآخرين . واستغرق البحث ثلاثة اسابيع واسبوعا لكتابته وكانت مجلة العلم من أهم المراجع التى استعنت بها .

● ياسر عبد ربه بيومى - طالب بالجامعة الامريكية قسم هندسة :
اخذت موضوع « الكتابة العلمية المبسطة » لاقدم بحثا عن الكمبيوتر فى حياتنا وقد نال تقدير اللجنة وحصلت على جائزة مقدارها ١٠٠ جنيه بالاضافة الى شهادة تقدير واشتراك مجلة العلم .

● وليد فهيم محمد عامر - طبيب امتياز بالقصر العينى :
اخترت موضوع «دروس مستفادة من حياة العلماء» واستغرق البحث شهرا كاملا لتجميع المادة العلمية ثم إبداء الرأى فيها وهو ما اسعدنى جدا ان يكون من شروط المسابقة التعليق وابداء الرأى الشخصى .

الموضوعات جذابة

● خالد عزام - بكالوريوس هندسة :
رغم اشتراكى لاول مرة فى المسابقة العلمية الا اننى تفوقت فى الكتابة لاننى اخذت موضوع «دور العلم فى حماية الآثار» وهو من الموضوعات التى أحب القراءة والاطلاع فيها .

● احمد عبد الرحيم العمرى - طالب ماجستير بمعهد الدراسات العليا للطفولة : كان موضوع بحثى « حسن التعايش مع الزحام » ورغم عدم وجود مراجع له الا اننى استعنت بدراستى وقراءاتى السابقة واستخلصت بعض المعلومات والنتائج الجديدة حيث تناولت الجانب النفسى للموضوع وفى المستقبل سيكون هذا البحث نواة لدراسة مستفيضة حول نفس الموضوع واحب ان اذكر ان لجنة فحص الموضوعات التى شكلتها اكاديمية البحث العلمى كانت محايدة ولم تتدخل فيها الوساطات .



الفائزون بالجوائز المالية يتسلمون شيكاتهم

● نجدى نجيب - طالب بكلية الفنون الجميلة قسم عمارة فاز بالمركز الرابع فى مسابقة الالبومات العلمية حيث قام بالتقاط ٢٠ صورة فوتوغرافية تمثل تاريخ مصر منذ ايام الفراعنة وحتى عصرنا الحالى . واختار للالبوم اسم « وجهة نظر » .

مطلوب التطوير

طالب الشباب الفائزون فى المسابقة بتطويرها من حيث زيادة مجالاتها فلا تصبح مقصورة على الكتابة والتصوير فقط والاهتمام بالاعلام عنها فى كافة وسائل الاعلام وعلى مرات متعددة والاعلان عنها بالكليات والمعاهد واماكن تجمع الشباب . كما طالبوا بتحديد الاخطاء التى جاءت فى ابحاثهم لتلافيها فى المرات القادمة ، وعدم تحديد صفحات البحث بعشرين صفحة كذلك زيادة المرحلة السنية للمشتركين لتكون من ١٥ - ٣٥ بدلا من ٢٥ لاتاحة الفرصة امام اكبر عدد من الشباب .

تشجيع البحث العلمى

ويقول د . محمد صابر (رئيس لجنة تنظيم المسابقة) : اننا قررنا تنظيم هذه المسابقة لحث الشباب فى مصر للاتجاه نحو العلم والتكنولوجيا وذلك لان الحقبة القادمة سيكون العلم هو المحرك الاول لكل شىء ولذا عملنا على دفعهم بالنزول الى المواقع العلمية المختلفة موضع البحث ليزدادوا احتكاكا وخبرة .. وقد استجابوا بشكل فوجئنا به .. مما جعلنا نعتزم تكرار هذه التجربة .

ويوضح د . ابو الفتوح عبد اللطيف (الرئيس السابق - لاكاديمية البحث العلمى) ان هذه المسابقات قد بدأت منذ ١٠ سنوات ولكن لم يكتب لها الاستمرار .. لكن بعد كلمة الرئيس حسنى مبارك التى القاها فى مؤتمر الاكاديمية الثامن واشار فيها الى الامية العلمية .. قمنا بتكثيف العناية بتلك المجالات ..

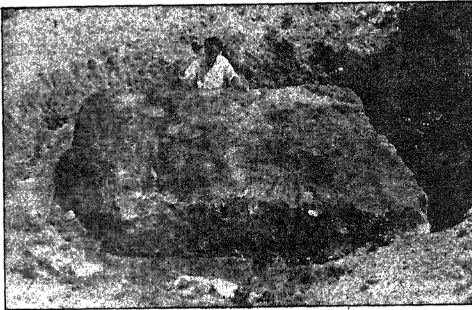
وقد خصصنا لجنة تهتم بمسابقات الشباب وتقوم بتنفيذها مرتين كل عام .. وستتاح الفرصة لم لمن ينجح فى المسابقة الحالية ان يشترك فى اخرى وهكذا ..

وخلال الايام القادمة سوف نعلن عن فتح مدرسة الكتاب العلميين التى تهدف الى صقل المواهب الشابة وتعريفهم اسلوب تقديم المادة العملية وكيفية عرضها .. بعد ان ظلت الكتابة العلمية مجرد اجتهادات شخصية وبالتالى كان عدد العلماء قليلا .. ويشترط للالتحاق بهذه المدرسة ان يكون الشاب لديه المام بسيط بالكتابة العلمية ..

بعد الأمطار الحمضية ..

السماء .. تمطر أحجاراً !!

تستقبل الارض ، فى كل يوم ، كميات هائلة من الامطار التى تكون فى هذه الحالة على هيئة أحجار ، تأتى من الفضاء الخارجى ، وتعرف هذه الاحجار بالنيازك Meteorites وتعرف النيازك على انها البقايا ، التى تصل سطح الارض ، من تلك الاجسام الخارجية التى تسقط فى جو الارض .. وفى المعنى الاكثر شمولا فان النيازك تعرف على انها « كل الاجسام الصغيرة فى المجموعة الشمسية وتسبب شهبا عندما تقابل جو الارض » . ويبدو من هذا التعريف الفرق بين النيازك والشهب ، فالشهب هى الظواهر الضوئية التى تحدث عند مرور النيازك فى جو الارض .



نيزك هوبا .. أكبر نيازك العالم

وتوصف النيازك بأنها قطع معدنية – فلزية – أو حجرية – صخرية ، غير أرضية ، متفاوتة الاحجام . يبدى العديد منها اختلافا واضحا – من حيث المحتوى المعدنى والتراكيب الداخلية – مع معادن وصخور القشرة الارضية ، وان كان البعض منها يتشابه الى درجة كبيرة مع بعض الصخور النارية الارضية .

وما يسقط على الارض من هذه الاحجار يقدر بعشرات الاطنان يوميا ، ويكون غالبا فى أحجام دقيقة لا ترى بالعين المجردة ، وهو ما يعرف بالغبار النيزكى meteoritic dust أو النيازك الدقيقة micrometeorits بيد ان بعضا فيها يسقط على الارض بأحجام كبيرة ، قد تصل

بقلم جيولوجى

على عبد الله بركات

المتحف الجيولوجى

أوزانها عشرات الاطنان . ويعتبر نيزك هوبا Hoba ، أكبر النيازك المعروفة فى العالم إذ يبلغ وزنه ٦٠ طنا ، وان كان وزنه وقت سقوطه أكبر من ذلك ، حيث عملت التجوية الارضية على إنقاص وزنه وكونت حوله طبقة من أكسيد الحديد . ويوجد نيزك هوبا فى ناميبيا ، ويعتبر أثرا قوميا فيها . ومن حسن الحظ أن يكون سقوط النيازك الكبيرة من الاحداث النادرة ، إذ أن سقوطها فى المناطق المأهولة بالسكان قد يسبب كوارث مفجعة .

النيازك والانسان :

عرف الانسان النيازك منذ عهود بعيدة ، وكم هى أثرت فى ثقافته وفى حضارته ؟! لقد رأى الانسان النيازك تهوى حوله من السماء ، فأعتقد انها تمثل صورا للالهة تستحق التقديس والاجلال والعبادة . وتروى لنا الاسفار ان قدماء الرومان والاغريق كانوا يقدسون النيازك ، وإذا ما وجدوا نيزكا فى مكان ما فأنهم كانوا ينقلونه إلى روما فى حفاوة شديدة وفى موكب يضاهى موكب الامبراطور . ولا يختلف الامر كثيرا بالنسبة لقدماء المصريين ، الذين كانوا يدفنون النيازك مع كبار الموتى فى الاهرامات ، وهذا يدل على تقديسهم للنيازك واعتقادهم فى علوية أسرارها .

وحتى فى الوقت الحالى فإن النيازك ما زالت تلقى حظا من التقديس والاجلال من قبل بعض الناس ، ففى شمال الهند مثلا تعتبر الطوائف غير المسلمة هناك أن سقوط النيازك يمثل احداثا سارة ويبشر بالخير ، لذا فانهم يتسابقون الى

جلب النيازك التى تشاهد وهى ساقطة للاحتفاظ بها فى دور عبادتهم ، وهم فى صراع مع رجال المساحة الجيولوجية الهندية الذيـن يودون بدورهم جمع هذه النيازك بغية الدراسة والبحث .

أما تأثير النيازك فى حضارة الانسان فبدون شك كان عظيما . وإذا ما ذكر فضل الحديد على الانسان ، فانه يتبادر الى الذهن فضل النيازك ، اذ « يغلب على ظن العلماء أن أول تعرف للانسان على معدن الحديد كان من النيازك ، حيث كان يعرف بحجر السماء أو (بيًا - آن - بت) فى اللغة المصرية القديمة وفى اللغة السورية (آن - بار) ومعناها نار السماء » . وقد وجدت الات مصنوعة من الحديد ترجع إلى عصور قديمة لم تكن معرفة استخلاص الحديد الارضى من خاماته معروفة . كذلك فان حديد النيازك استخدم فى صنع الحلى ، كما وجد فى مصر ، وكانت هذه الحلى عبارة عن « مجموعتين من الخرزات الانبوبية الشكل ، تتكون إحداهما من سبع خرزات وتتكون الاخرى من خرزتين ، ويرجع تاريخ كلتا المجموعتين إلـى عصر ما قبل الاسرات » ، وبتحليل هذه الخرزات اتضح انها تحتوى على نسبة من النيكل تقرر بـ ٧,٥٪ مما يؤكد أنها صنعت من حديد مصدره غير أرضى .

ويدو أن الناس كانوا يستسهلون صنع آلاتهم البسيطة من حديد النيازك حتى فى حالة معرفتهم بالحديد الارضى ، فقد صنع سكان الاسكيمو السكاكين والحراب من هذا الحديد . وفى الهند صنعت سكين من نيزك سقط فى البنجاب عام ١٦٢١ ، وتعـرف هذه السكيـن جالا ندهـر Galandahr .



السطح الخارجى للنيزك

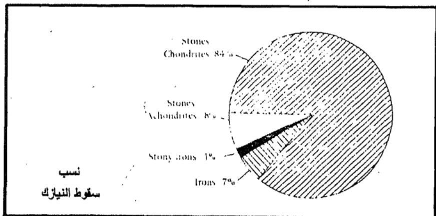
النيازك.. تخبرنا بأسرار الفضاء!

ذيل مضىء !!

إن دخول نيزك ما جو الارض ، يصاحبه فى كثير من الاحيان « ظهور ضوء شديد وسماع صوت قوى كالـذى يحـدث فى العـواصف الرعدية » . ويمكن أن يلاحـظ الانسان هذه الظاهـرة ، إذا ما توافرت الظـروف الملائمة لذلك .. ويمكن عندئذ للمـرء أن يرى « فى السماء كرة متوهجة من النار تشع ضوءا شديدا وتتحرك بسرعة فائقة تاركة وراءها ذيلا مضيئا ثابتـا كالسحـاب ، ثم يسمـع صوت قوى كالرعد » . ويعلل ظهور الضوء الشديد أثناء دخول النيازك جو الارض ، لما يعانـى من اصطدامات وجزئيات الهواء ، حيث يفقد سطح النيزك ، مع كل اصطدام ، بعضا من جزئياته « التى تعطى طاقتها إلى جزئيات الهـواء المجاورة والجزء الاكبر من هذه الطاقة يتحول إلى طاقة حرارية ، بينما حوالى ١٠٪ فقط يتحول إلى طاقة إنارة . ويتحول جزء أقل صغرا من ذلك إلى طاقة تأين . ثم يعطى إشعاع طاقة كل من الانارة والتأيـن ضوء الشهب أو الظواهـر الضوئية » . أما ما يسمع من فرقعة وأصوات كالرعد ، عند دخول النيازك جو الارض ، فإنه يعزى إلى تحطيم هذه النيازك وتكسيرها من تأثير الحرارة العالية التى تتولد على أسطحها من جراء احتكاكها بطبقات الهواء .

الفوهات النيزكية

وسقوط النيازك على سطح الارض يحدث حفرا أو فوهات مثل فوهات البراكين تعرف بالفوهات النيزكية .. وتعتبر تلك الفوهات من المظاهر الطبوغرافية الرائعة على سطـح الارض ، وعلى سطح القمر والكواكب التى تسقط عليها النيازك .. وهناك تفاوت ملحوظ فى أبعاد الحفر التى تحدثها النيازك ، ويبدو أن ذلك يتوقف على عدة عوامل ، من أهمها ؛ طبيعة الارض وأحجام النيازك التى تحدثها وأوزانها . وعلى الرغم من أن عوامل التجوية الارضية تعمل على محو مثل هذه الفوهات وطمس معالمها ، إلا أن العديد من الفوهات القديمة تم اكتشافها ، ويبدو أن فوهة كانون ديابلو بصحراء الاريزونا هى أشهر هذه الفوهات ، إذ يبلغ عمقها ١٧٥ م وقطرها ١٣٠٠ م . وقد حدثت هذه الفوهة قبل التاريخ من انفجار نيزك عملاق بأرض المنطقة .



نسب سقوط النيازك

للنيازك أهمية كبيرة من الناحية العلمية ، فهى تقول الكثير عن المصادر التى اشتقت منها ، فهى تأتى من مصادر مثل المذنبات والكويكبات ، وهى المصادر الاساسية للنيازك .

« والغرض الاول من دراسة النيازك معرفة الكثير عن أصل وتطور المجموعة الشمسية » فالنيازك تحمل معلومات عن عدد كبير من العمليات فى المجموعة الشمسية ؛ مثل :

١ - العمليات التى حدثت فى السديم الشمسى *Solar Nebula* قبل تكوين الكواكب .

٢ - العمليات التى حدثت فى الاجسام التى تشبه الكواكب **plant-like bodies** ومثل هذه العمليات تشبه العمليات التى تحدث باطن الارض والكواكب الاخرى .

٣ - تلك العمليات التى تنشأ عن التصادمات بين الاجسام البين كوكبية « المادة بين الكواكب » .

٤ - العمليات التى تنشأ من تأثير الاشعة الكونية .

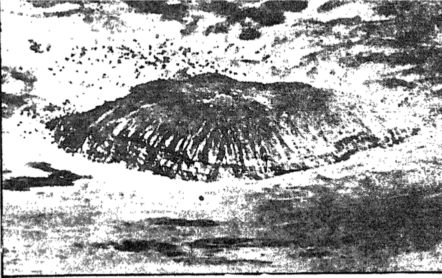
وأهمية النيازك العلمية هى التى جعلت أحد العلماء يقول عنها انها تشبه حجر رشيد ، ذلك الحجر العتيق الذى اكتشف فى مدينة رشيد بمصر ، والذى اتاح للعلماء الوقوف على الكثير من خصائص الحضارات القديمة ، ويود هذا العالم ان يشير إلى أهمية النيازك فى معرفة الكثير عن تاريخ المجموعة الشمسية ، وطبيعة العمليات التى حدثت وتحدث فيها . ويقول عالم آخر ان النيازك تعتبر مسابير كونية نشأت من بلايين السنين ، ثم أتت لتفضى للعلماء بما استحوذت عليه من أسرار .

اكتشاف النيازك

ليست كل النيازك تشاهد وهى ساقطة ، ويبدو ذلك أمرا حتميا من خلال توزيع السكان على اليابسة ، فالمناطق المأهولة بالسكان أو تلك التى تغطيها أجهزة الرصد تشكل نذرا يسيرا من مساحة الارض ... فان هناك نيازك سقطت على الارض من سنين عديدة مضت لم يكن الانسان قد تنبه بعد لاهمية النيازك ، أو حتى لم يكن الانسان قد وجد على الارض .. ومن هنا تبدو أهمية التعرف على النيازك واكتشافها ، وما يساعد على ذلك بعض الشواهد والخصائص التى تميز النيازك دون غيرها من الاجسام الارضية ، وهى كالاتى :

مشاهد حقلية :

مثل وجود الحفر والفوهات التى لا يرتبط وجودها بأى عوامل أرضية ، ويشير ذلك إلى ان الاجسام الصخرية الغريبة الموجودة بداخلها أو حولها قد تكون سماوية كذلك فان وجود بعض الاجسام القريبة مثل التكتيت *tektites* وهى أجسام لا يمكن ان تكون ذات علاقة بالصخور



فوهة كانون ديابلو فى أريزونا بالولايات المتحدة

الارضية ، يشير إلى وجود حدث نيزكى بأرض المنطقة ، ويعتقد أن هذه الاجسام تتكون من تكاثف الابخرة المتصاعدة من ارتطام النيازك بالارض ، إذ يتبخر جزء من النيزك وجزء من الصخور الارضية من جراء الحرارة العالية المتولدة من الصدمة .

خصائص مورفولوجيه :

تبدى الاحجار السماوية مظاهر سطحية ، قد تكون فى كثير من الاحيان مميزة لها ، ومن أهم هذه الخصائص ما يأتى :

١ - تكون معظم النيازك مخروطية الشكل ، وذات زوايا حادة *angular* وغير منتظمة .

٢ - عادة ما يغطى السطح الخارجى للنيازك بغشاء املس ذو لون أسود ويمثل هذا الغشاء مادة كانت منصهرة ثم تجمدت .

٣ - وجود حفر دقيقة على الاسطح الخارجية للنيازك ، وقد تصل أقطار هذه الحفر فى بعض الحالات ٥ سم ، ويبدو أن هذه الحفر تنشأ من احتراق بعض مكونات سطح النيزك من أثر الحرارة الشديدة المتولدة من مقاومة الغلاف الجوى للارض لحركة هذه الاجسام النيزكية .

خصائص معدنية :

على الرغم من ان النيازك لا تحتوى على أى عنصر من العناصر الكيميائية غريب أو غير معروف فى الصخور الارضية ، إلا انها تتميز باحتوائها على عدد من المعادن الخاصة بها دون غيرها من الصخور الارضية ، ويظهر بعض هذه المعادن اشكالا تركيبية مميزة . ومن أهم المعادن المميزة للنيازك ما يأتى :

١ - معدن الكاماسيت *Kamacite* وهو معدن فريد من نوعه ، إذ يتكون من الحديد والنيكل ، ولا تزيد فيه نسبة النيكل عن ٦٪ .

٢ - معدن التانيت **taenite** ، ويتكون هذا المعدن من الحديد والنيكل ، ولكن يختلف فيه ارتباط الحديد بالنيكل عن المعدن السابق ، وكذلك ترتفع فيه نسبة النيكل حتى تصل إلى ٦٠٪ فى بعض الاحيان .

٣ - معدن الترولبت *tralite* ويتكون هذا المعدن من الحديد والكبريت ، بيد انه يختلف فى خصائصه عن معدن البيريت الذى يشيع وجوده فى القشرة الارضية .

٤ - معدن الاولد هاميت *oldhamite* ، وهو عبارة عن كبريتيد الكالسيوم ، وهو معدن لا يوجد نظير له فى صخور القشرة الارضية ، ولا يستمر طويلا فى الظروف الارضية .

٥ - معدن شهرابيرزايت *Schreiberseite* ويأخذ التركيب الكيميائى p (Fe,Ni,Co) .

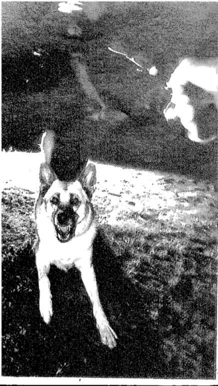
٦ - معدن أوسبورنيت *Osbornite* ويأخذ التركيب الكيميائى (*Ti N*) .

بالاضافة إلى عديد من المعادن الاخرى التى تعتبر أقل أهمية . ويمكن التعرف على بعض هذه المعادن بالعين المجردة وذلك بعد عمل القطاعات المصقولة للعينات ، غير أن الدراسة الميكروسكوبية قد تكون ضرورية فى كثير من الاحيان .

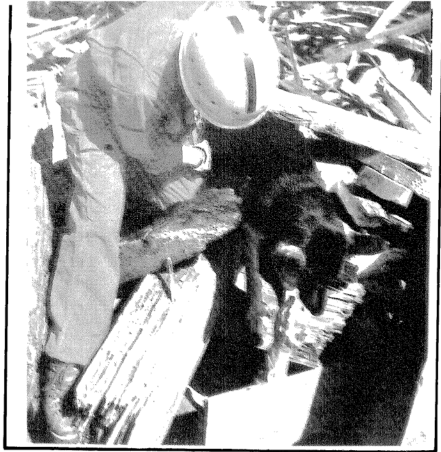
تسمية النيازك :

من أجل تسهيل عملية الدراسة والمقارنة والتقسيم للنيازك ، فانه يجب أولا تسمية كل نيزك باسم ما . وقد كان فيما سبق يسمى النيزك باسم من أكتشفه أو من وضعه ، ولكن وجد أن ذلك يجعل النيزك الواحد يسمى بعدة أسماء ، إذ قد يتناثر النيزك الواحد إلى عدد كبير من الشظايا ، التى قد لا تكتشف فى وقت واحد بل تكتشف تباعا وعلى أيدى العديد من الناس ، ولتجنب هذا ، فقد اتفق على ان يسمى النيزك ، سواء شوهد وهو ساقط أم اكتشف بعد ذلك ، باسم المكان الذى وجد فيه . ويفضل فى ذلك أقرب مكان مشهور ، يمكن التعرف عليه من خلال الخرائط أو من خلال القواميس الجغرافية .

● ولنا لقاء آخر ●



شكل ٢ : هذا الكلب البوليسى يطارد المجرمين ويساعد فى القبض عليهم .

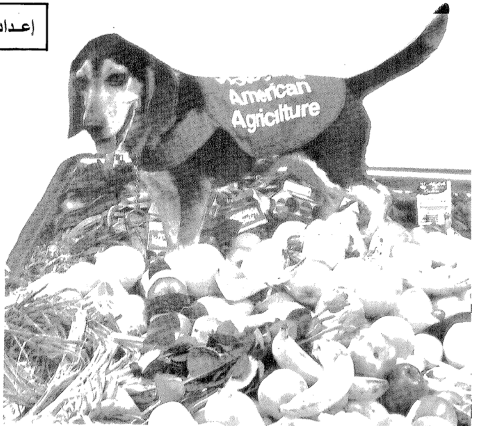


شكل ١ : كلب من نوع الراعى الالمانى وجد أشخاصا محجوزين بين أنقاض منزل عقب حدوث زلزال .

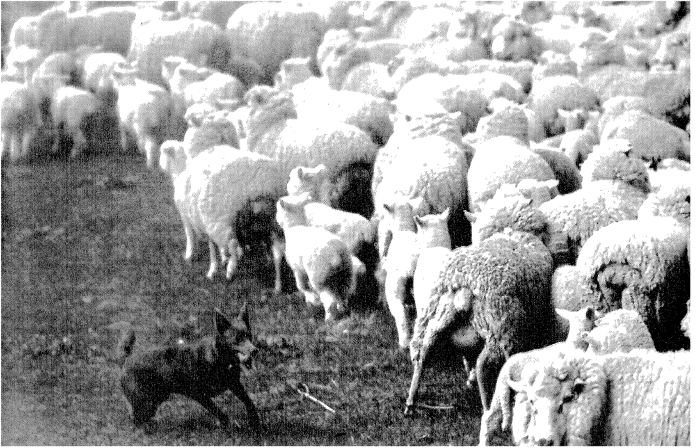
عندما يعتمد الإنسان .. على كلب!

إعداد : د . فؤاد عطا الله سليمان

أنواع الكلاب كثيرة وهى تختلف عن بعضها البعض فى مظهرها من حيث الطول والحجم والاكتناز . منها ما هو ناعم الشعر وما هو أشعث ومنها ما لا يكاد يكتسى بشعر إلا بالقصير القليل منه . وفى الشعر ما تنوعت ألوانه . كل هذه الانواع استنبطها الانسان وقام بتربيتها خلال الاعوام للوصول للمواصفات المميزة لكل نوع والتدريب على أداء مهام وخبرات معينة .



شكل ٣ : هذا الكلب من نوع البيجل يقف على بعض المأكولات التى أكتشف وجودها فى يوم واحد بأحد المطارات . إن وظيفته اكتشاف المأكولات والنباتات والمخدرات الممنوع دخولها للولايات المتحدة الامريكية .



شكل ٤ : هذا الكلب يرعى الاغنام ويحميها من الذئاب .

يعتقد بعض العلماء أن شجرة عائلة الكلاب بدأت منذ ١٤,٠٠٠ عام وأن جدود آبائها كانت من الذئاب . كانت البداية هى القيام بترويض الذئاب ، ومع مرور قرون من الزمان قاموا باستنباط أنواع عديدة من الكلاب .. لكن يعتقد علماء آخرون أن البداية كانت باستئناس أنواع قديمة من الكلاب البرية .. ثم قام الناس بعد ذلك بتربيتها مع الذئاب وربما مع القيوط (نوع من الذئاب صغيرة الحجم) توجد بأمريكا الشمالية ..

لكى نتعرف على بعض أنواع الكلاب ذات الصفات والوظائف الخاصة دعنا نأخذ بعض الامثلة .. بعض الانواع من الكلاب مثل « الراعى الالمانى » أو « الدوبرمان » تكتسب غريزة وموهبة الحراسة والحماية .. كثير منها يقوم بدور ضابط الشرطة أو ضابط الامن .. ويتمتع هذا النوع من كلاب الحراسة بحواس قوية للشم والسمع بصورة أقوى من قدرات المكلفين بقيادتهم .. وتستطيع هذه الكلاب أن تجرى لمسافات بعيدة بسرعة تفوق سرعة الانسان ويمكنها الدخول فى أماكن ضيقة بالاضافة الى استطاعتها الرؤية فى الظلام بصورة أفضل من الانسان . هذه الكلاب تساعد فى محاربة الجريمة والقبض على اللصوص وحماية الاماكن العامة مثل المتاحف والموانى والملاعب والمتنزهات . وهى كلاب الدورية ومهمتها ليست للحراسة فقط لكنها تفيد فى الكشف على المفقودين وسط حطام الاماكن المتهدمة (شكل ١) والتعرف على المجرمين والقبض عليهم (شكل ٢) .

أما الكلاب من أنواع «بيجل» «ولا برادور القناص» وكذلك « الراعى الالمانى» فلها أنوف متميزة ذات حاسة شم قوية .. ولذلك تسمى « الكلاب الكشافة» وتستطيع أن تكتشف وجود الممنوعات من الاغذية والنباتات والعقاقير (المخدرات) والاسلحة الخطرة . (شكل ٣) . وتقدم هذه الكلاب خدماتها فى المطارات والموانىء ، وتستطيع أن تميز الاشخاص وتفيد فى عمليات انقاذ الافراد المحتجزين وسط حطام المبانى المنهارة عقب حدوث الزلازل .

ويدين الكثيرون من البشر بحياتهم لانوف هذه الكلاب التى تعرفت على مواقعهم والكلاب من نوع «بيجل» لها أنف يستطيع أن يميز رائحة النمل الأبيض الذى يفتت الخشب ويعرض المبانى الخشبية للانهيار .

أما الكلب المسمَّى «كلبى الاسترالى» فليس كلبا مدللا ولكنه يعمل فى المزرعة التى يعيش فيها . إنه يجرى فى هذا الاتجاه وذاك . ليتأكد من أن الاغنام تسير فى الاتجاه الصحيح (شكل ٤) .

وهناك أنواع أخرى من الكلاب تستطيع أن تقود قطيعاً من الماشية ، فهى تقوم بدور الراعى « الكاوبوى» وهذه الكلاب تحمى كذلك الخراف والماعز والبط من الذئاب .

وتوجد أنواع من الكلاب وهى « كلاب الارشاد والخدمات» وهى أنواع « لابرادور المختلفة» و« الراعى الالمانى» . هذه الانواع هى أنسب الانواع لمعونة المقعدين (شكل ٥ ، ٦) .

ويوجد معاونون آخرون من ذوات الاربع ،وهى الكلاب التى تتميز بحاسة سمع قوية ودقيقة . ويتم تدريب هذه الكلاب فى مراكز متخصصة حيث تتعلم الاستجابة لدقات جرس الباب أو التليفون وأصوات الانذار فى حالات الحرائق . وتستجيب الكلاب عند بكاء الاطفال وأصوات أخرى . ووظيفة الكلب هى الاستماع للاصوات ذات الاهمية واعطاء حركة أو صوت يدل على كل صوت منها .



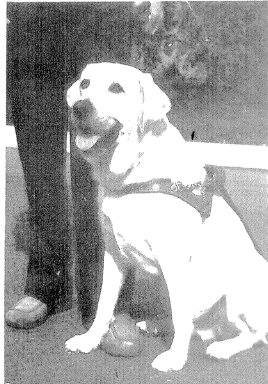
سان برنار

هذا النوع من الكلاب كبير الحجم قوى البنيان له رأس كبير وخطم مربع ، وأذناه تتدليان على جانبى الرأس . وأقدامه عريضة تمكنه من السير على الجليد . يبلغ إرتفاعه عند الكتفين ٧٠سم ، ويزن حوالى ٧٥ كيلوجرام . جسمه مغطى بشعر كثيف لونه المعتاد هو الاحمر ، مع وجود شعر أبيض فى الرأس والصدر والأقدام وحول الرقبة .

نشأ هذا الكلب فى سويسرا من سلالة كلب آسيوى نقل إلى أوروبا بواسطة الرومان . ويستمد هذا النوع من الكلاب أسمه من دير سان برنار حيث أقتناه الرهبان لمساعدتهم فى انقاذ المفقودين من المسافرين وسط الجليد . ولهذه الكلاب حاسة شم قوية تمكنها من التعرف على مكان المفقودين أثناء الاعاصير الثلجية والمدفونين فى تلال الجليد المنهارة . وهى تتميز بقدرتها على تقصى الاثر . وتدل البيانات حتى عام ١٩٧٠ أنه أمكن انقاذ أكثر من ٢٥٠٠ شخص بواسطة هذه الكلاب .



شكل ٥ : هذا الكلب من نوع «لبرادور الاسود» هو رفيق «كيرى» المقعدة . فهى لاتستطيع أن تقوم بأداء بعض الاعمال مثل اشعال أو إطفاء النور - أو إلتقاط الاشياء التى تسقط منها أو فتح وغلق الابواب .. ويقوم الكلب المرافق لها بهذه الوظائف . وهو ، وكلاب أخرى كثيرة مثله ، يستطيع أن يؤدى حوالى ٩٠ وظيفة . ففى إمكانها أن تقود المقعد المتحرك وأن تحمل أمتعتها وأشياءها الخاصة .



شكل ٦ : أعطت السيدة الضريرة «بروس» التعليمات لكلبتها «سندى» لكى تسير للامام .. لكن الكلبة وهى من نوع «لبرادور الاصفر» رفضت أن تتحرك لانها ترى شيئا لاتراه صاحبتها العمياء .. وهو حائط ضخم يقع معترضا رصيف المشاة .. ضغطت الكلبة «سندى» على قدم «بروس» بمخلبها وأرشدتها لتتفادى الاصطدام بالحائط . هذه الكلبة هى من نوع كلاب الارشاد وهى واحدة من بين آلاف تعين العميان .

دوبرمان



كلب ذو حجم متوسط يستخدم فى الاعمال البوليسية والحربية وحماية المقيمين فى منازلهم . وتتمتع هذه الكلاب بذكاء خارق وقدرة هجومية شرسة ، وتستخدم أحيانا فى الصيد . نشأت هذه السلالة فى ألمانيا فى القرن التاسع عشر وأخذت اسمها من لويز دوبرمان الذى قام بتدريب هذه السلالة وإجراء التجارب عليها . وانتشرت تربيتها لما تتميز به من الشجاعة والجسارة وقوة عضلاتها وجمال منظرها .

وتتميز هذه الكلاب بشعرها القصير اللامع الذى يكون بلون أسود أو بنى يميل للاحمرار أو أزرق رمادى أو فضى . أذناها وذيلها مقطوطة جراحيا ، ويبلغ ارتفاعها عند الكتفين ٦٠ – ٧٠سم وتزن ٢٥ – ٤٠ كيلو جرام . والذكور أكبر حجما من الاناث .

بيجل

هى أصغر كلاب الصيد حجما حيث يبلغ إرتفاعها عند الكتفين ٣٣ – ٤٩سم . أرجلها قصيرة ورأسها يشبه القبة ولها أذنان كبيرتان متدليتان على جانبى الرأس . لها عينان كبيرتان متباعدتان تأخذان اللون البنى البندقى . كساؤها الشعرى سميك وكثيف ذو لون واحد أو يجمع بين لونين من الابيض والاسود أو الرصاصى . صوت هذه الكلاب موسيقى . لذلك تسمى أحيانا «نافخة البوق» . وقد استخدمت لصيد الطيور والارانب البرية . وذلك لان حاسة الشم عندها قوية جدا وهى ذات قدرة عالية فى تقصى الاثر .





الراعى الألمانى

كلب كبير قوى العضلات مرتفع الكتفين نشأ من سلالة ألمانية متخصصة فى رعى الاغنام والماشية . لكنه الآن يستخدم فى الحراسة ويقود فاقدى البصر . وهو من أهم الكلاب البوليسية والحربية . ويبلغ ارتفاع الكلب الذكى البالغ عند الكتفين ٦١ – ٦٦سم ويزن حوالى ٣٤ – ٤٣ كيلوجرام . رأس الكلب محدد الخطوط وقوى وأذناه مدليتان وعيناه سوداء وأسنانه قوية وأنفه سوداء وذيله كثيف متدل . له طبقتان من الشعر والخارجية منهما كثيفة وخشنة ، وتتغير كثافة الشعر الداخلى الناعم مع فصول السنة .

شيواوا



أصغر الكلاب حجما – وهو رمز دينى عند الهنود الحمر «الازتيك فى المكسيك» .

المؤشر الألمانى قصير الشعر



هو كلب صيد متوسط الحجم نشأ فى ألمانيا فى القرن التاسع عشر . يصل ارتفاع الكلب إلى ٦٠سم ويزن حوالى ٢٧ كيلوجرام .. لون شعره بنى داكن مثل الكبد مع شعر أبيض منقط ، وتجرى عملية لقص ذيله المؤشر . وهو كلب صيد متعدد الفوائد فهو يساعد الصائدين بالبنادق على تحديد مكان الصيد على الارض وعلى الماء ويسترده للصياد . هو كلب بنادق مثالى للصياد الذى يفضل الصيد سيرا على الاقدام وهذا النوع يعتبر كلب عائليا مثاليا .

.. وللدواء أيضا .. أضرار!

بقلم صيدلى
أحمد محمد عوف
اخصائى الصيدلة الصناعية

هناك الكثير من الادوية التى اعتاد الناس شراءها من الصيدلية دون استشارة الطبيب وخاصة المرضى المزمنين الذين يستعملون الادوية بصفة دائمة .. وكذلك أدوية الصداع والفيتامينات وأدوية الروماتيزم والسكر والمهدئات وغيرها .. وتلك الادوية تعتبر سلاحا ذا حدين لان لها الكثير من الآثار الجانبية الخطيرة .. وقد يكون ضررها أكثر من الاستفادة منها .. ومن تلك الأدوية .

أدوية المغص والغازات :

أقراص الفحم مفيدة فى حالات الانتفاخ والغازات فى الامعاء لكن خطورتها أنه لو تناولها الشخص مع أدوية أخرى فانها تمنع امتصاصها . لان الفحم له خاصية امتصاص الادوية والاحتفاظ بها لتفرز مع البراز .

المضادات الحيوية :

من الشائع تناول المضادات الحيوية . فهناك أدوية مضاد حيوى تفرز عن طريق الكبد كالتتراسيكلين والكلورامفنكول لهذا يحظر استعمالها لمرضى الكبد ، والاستربتومايسين يحظر إستعماله لمرضى الفشل الكلوى .

بنج الاسنان :

الاشخاص الحساسون لحقن البنسلين عليهم مراعاة أن هذه الحقن بها مادة قد تكون السبب فى الحساسية التى تظهر وهذه المادة موجودة فى بنج الاسنان . لهذا ينتبه الشخص ويبلغ طبيب الاسنان أنه حساس لحقن البنسلين ليتخذ الاحتياطات اللازمة ، وهذه المادة المخدرة موجودة فى معظم مراهم البواسير والشخص الذى عانى من حساسية مفرطة من حقنة بنسلين عليه أن ينتبه عند استعمال مراهم أو لبوس البواسير لانها قد تسبب حساسية دوائية قاتلة كحقنة البنسلين. لهذا لابد من إجراء اختبار الحساسية قبل إستعمال هذه الحقن . ويفضل إستعمال الاختبار فى كل مرة يأخذ المريض حقنة مضاد حيوى لانه محتمل ظهور هذه الحساسية فجأة وبدون مقدمات .

أدوية الصداع النصفى :

قد يفرط المريض فى إستعمال أدوية الصداع النصفى التى لها خطورتها الشديدة مع الاستعمال الطويل ولا سيما الادوية التى بها مادة الارجوت ومشتقاته كالارجوتامين . لان هذه المادة قد تسبب غرغرينا فى الاصابع وتنميلا بالاطراف مع طول الاستعمال . ولا بد لشركات الادوية أن تكتب تحذيراً واضحا على العلب لهذا السبب .

أدوية الصداع :

إستعمال الاسبرين والبراسيتامول من الامور المعتادة .. ولكن المفروض ألا يستعمل الاسبرين مع أدوية السكر بالفم ولا يعطى للاطفال أقل من سن ست سنوات لخطورته عليهم ومع طول تعاطيه قد يسبب طنينا بالاذن وطفحا جلديا وقرحات معدية ونزيفا بالمعدة . وأحسن طريقة لتناوله بإذابته فى كوب ماء .

والباراسيتامول وهو شائع الاستعمال ضد الصداع فيحظر لمرضى الفشل الكبدى أو الكلوى ولا يستعمل لاكثر من أسبوع بصفة مستمرة بأى حال من الاحوال . والمدخنون أو الذين يشربون الخمور يتحاشون تناوله لخطورتهما معا على الكبد .

الادوية المضادة للحموضة :

تعمل على ترسيب المضادات الحيوية فى المعدة وعدم إمتصاصها . كما تقلل من إمتصاص أملاح الفوسفور اللازمة للجسم .

الادوية المدرة للبول :

تسبب نقصا فى أملاح البوتاسيوم فى الجسم . لذا يفضل تناول عصائر الفاكهة

والخضروات الطازجة الغنية بهذه الاملاح لتعويض الجسم عما فقده منها .

تتدخل فى إمتصاص الامعاء لفيتامين (أ، ود وهـ وك) لهذا يفضل عند أخذ الملينات تناول الخضروات ومنتجات الالبان والبلية لتعويض النقص فيها .

أدوية الروماتيزم :

قد تؤثر على الكبد مع طول الاستعمال ولذلك يمنع المرضى بالفشل الكبدى من تناولها وقد تسبب الشعور بالغثيان وعسر الهضم أو الاسهال . وتناولها لمدة طويلة يؤثر على الرؤية ويصيب بفقر الدم . ومرضى القرحة لا يتناولونها بالفم ويفضل أخذها كلبوس أو حقن لانها تزيد القرحة .

الادوية المضادة لمرضى السكر :

من الاخطاء الشائعة أخذ حقن الانسولين العادى (الرائق) بعد خلطها بالانسولين طويل المفعول (المعكر) . وهذا خطأ لان الانسولين العادى يتحول إلى أنسولين طويل المفعول بعد عملية الخلط لتفاعله مع الاخير .

كما هناك خطأ شائع وهو تناول أقراص السكر ومعها الاسبرين فى حالة الصداع .

المهدئات :

يحظر تناول الخمور معها لانها تزيد من تأثيرها . كما يحظر إستعمالها أثناء الحمل أو الرضاعة لانها تؤثر على الجنين والرضيع .

أقراص السلفا :

محظور تناولها أثناء الحمل أو الرضاعة أو إعطائها إلى الاطفال الرضع أقل من ستة شهور لخطورتها .

أدوية الجلد :

من الادوية الشائعة جدا المس الازرق (جنطيانا) ولا يستعمل فى الوجه لان هذا المس صبغة لو وصلت الى العين تصبغها صباغة دائمة باللون الازرق .

هذه عينات من الادوية الشعبية التى دأب الاشخاص على تناولها دون وصفة طبية .

والنصيحة لا تستعمل دواء دون إستشارة طبية

اعداد : أحمد الحمدى

تحـــذير !!

فى مجتمع القردة نوع من (الهيال) .. أنثى واحدة تلد وتمنع الاخريات من الانجاب لتتمتع وزوجها بالسيطرة على بنى جنسهـا فى الجماعة .. وذلك بما تفرزه غددها الدهنية من رائحة تمنع غدة ما تحت المهاد عند باقى القردة والتى تفرز الهرمون اللازم للتبييض من القيام بعملها حيث يتم تخديرها بصفة دائمة !!

النمل القاتل !

اذا كان النمل الابيض الافريقى يبنى ابراجه (أعشاشه) بارتفاع تسعة أمتار .. والنمل الابيض الاسترالى لستة امتار .. فان نمل (البولدوج الاسود) الاسترالى يعد أقوى وأخطر أنواع النمل .. اذا اصاب الانسان بلدغة أو (عضة) أودى بحياته !!

النســبية

بينما كان أينشتين فى احدى الحفلات سألته سيدة ان يشرح لها النظرية النسبية فذكر لها أنه قال ذات مرة لرجل كفيف .. اننى أحب اللبن .. فسأل وما اللبن ؟ فقلت سائل لونه أبيض .. فقال السائل معروف ولكن ما اللون الابيض ؟ .. فقلت هو لون ريش البجع .. فقال الريش معروف فما البجع ؟ .. قلت هو طائر ذو رقبة ملتوية .. قال أعرف الرقبة فكيف بملتوية ؟ .. قال انيشتين فخذت ذراعه ومددتها ثم ثنيتها وأخبرته بأن هذا هو الالتواء .. فقال الرجل : شكرا سيدى الان عرفت اللبن .. فانصرفت السيدة وهى تظن انها عرفت النظرية النسبية ..

أمريكـــا !

فى القرون الوسطى .. والبـرد يجتـاح اوروبا .. استخدم الناس طريقة التمليح لحفظ أطعمتهم من التلف لكنها تفقدها الطزاجـة والشهية فسمعوا عن التوابل والاعشاب فى شرق آسيا .. ونقلوها عبر الهند والجزيرة العربية ثم البحر الابيض المتوسط .

فقصد كريستوفر كولومبس طريقا أسهل الى شرق آسيا فأبحر بالقوافل ناقلة التوابل وفى طريقه من البندقية والهند اكتشف عالما جديدا .. إنه أمريكا !! ..

حل مسـابقات (فكر معنا)

● الحساب :

اذا التهمت ٣ قطط ٣ قطع من اللحم فى ٣ دقائق فان كل قطة تلتهم قطعتها خلال ٣ دقائق .. وعليه ففى نفس الظروف سوف يلتهم القطط العشرة قطع اللحم العشرة خلال ٣ دقائق ايضا .

● الهندسة :

عند نقطة تلاقى ثلاثة ارباع المستطيل ترسم ربعا لكل ربع تحصل على ربع المساحة وساو فى الشكل ايضا للقطع الباقية ويكون المجموع أربعة أرباع .

● العلوم :

الحشرة الوارد ذكرها هى الجرادة .

● الدين :

شخص صلى المغرب فقرأ التشهد ٤ مرات هو الذى دخل متأخرا فى جماعة وقد فاتته أول ركعة وأيضا ركوع الثانية .

اما الآية التى احتوت على حروف الهجاء جميعها فهى الاية رقم ٢٩ من سورة الفتح .

ريجيـــم

الساونا الخضراء .. قضت على فكرة ومتاعب الريجيم فى ايطاليا .. وفيها يدخل الشخص (عريانا) فى حفرة من الارض ثم يهال عليه اعشابا مقطعة وطازجة خضراء فيصبح جسده مدفونا دون الوجه فيما بين نصف الساعة والساعة .. وتكرر العملية لعشرة ايام ..

الغريب أن أكثر المقبلين على هذه الطريقة فى ايطاليا هم من النساء حيث تصبح السمينة بعد العشرة ايام جاهزة للرقص .. بقى أن تعرف ان درجة الحرارة اثناء تلك العملية هى (٤٠ م) .

العلاج بالضغط ..!!

هل مجرد ضغطة الاصبع تسكن الالم او تشفى من بعض الامراض .. حدد اطباء الصين القدماء اثنتى عشرة قناة تسير فى جسم الانسان يتفرع منها حوالى ثمانية قنوات فرعية .. وعبر كل القنوات هذه تتحدد من ٥٠٠ الى ٨٠٠ نقطة للوخز بالابر .. والان يمكنك استبدال تلك الابر بمجرد الضغط بالاصبع بطريقة معينة على مواضع معينة شريطة ان يكون المريض فى وضع استرخاء بدنى وعقلى .. وأن يبدأ الضغط بطريقة دائرية صغيرة وبسرعة دورتين او ثلاثة فى الثانية الواحدة ويمكن استمرار العلاج من دقيقة الى خمس دقائق لكل نقطة .. ويلاحظ تهوية مناسبة للغرفة وخلو معدة المريض كما يتجنب المشروبات المثلجة والخمور والمخللات وما شابه .

ولتأكيد نجاح الضغطة يشعر المريض بألم خفيف أو تنميل مكانها لما تستلزمه من دقة وشدة وعمق .

واستهلالا من هذا العدد وتباعا ان شاء الله نورد بعضا منها :

● الضغط لعلاج الامساك :

يتمدد المريض مسترخيا تماما ذهنيا وكذا بدنيا (ملابس حقيقية وحافى القدمين) ويستعمل المعالج الابهام او راحة اليد للضغط بشدة تحت سرة البطن بحوالى (١٠) سنتيمترات وسط مساحة البطن تماما ..

عـــام كامـــل !

فى قبائل (البشرير) ما بين كوم امبو واسوان يربط العريس فى كرسى لمدة أسبوع قبل عقد القران !!

نشاطه الوحيد خلال تلك المدة ان يعمد الاخرون من الاشداء على جلده على ظهره بطريقة انتقامية واستفزازية تؤدى به ان يلقى حتفه ان لم يتحمل .. وذلك أمام عروسه ليظهر لها مدى قوته وتحمله للمصاعب .

وبعد عقد القران وقد أحلت له تقضى معه النهار فقط وتبيت عند أهلها مدة عام كامل .. بعدها تعرف العروس انه الزوج المناسب !!

دولار .. !!

قبل هزيمة ألمانيا فى الحرب العالمية الاولى وفى عام ١٩١٤ كان الدولار يساوى (٤) ماركات المانية .. وفى يوليو ١٩٢٣ كان يساوى (١٦٠) الف مارك .. وفى نوفمبر من نفس العام اصبح الدولار مساويا (١٣) تريليون مارك !!

أبجديـــات !!

ظهرت الابجدية الأولى عبر التاريخ فى « اوغاريت » وهى « رأس الشمرة » شمالى سوريا وذلك قبل الميلاد بسبعة عشر قرنا .. وهى الأبجدية الفينيقية التى اقتبس اليونان ابجديتها عنها .. ومن اليونان اقتبس الرومان ومنها اقتبست شتى الابجديات الاوروبية !!

زرافـــة !!

اعتقد القدماء أن الزرافة هى دمج بين الفهد والجمل وبأنه لا صوت لها على الاطلاق .. لكنه اتضح ان رقبتها التى تتكون من ٧ فقرات وهو نفس العدد الذى تتكون منه رقبة الانسان .. تحتوى على حنجرة مع عدم اكتمال الاحبال الصوتية وعليه فانها تصدر بعض الاصوات الناعمة كما تصدر صغارها أصواتا معينة تشبه المواء عند شعورها بالجوع .. ولطول تلك الرقبة ميزة وعيب .. فهى تستخدم رأسها كالمطرقة فى المعارك ولذا يعمد عتاة الحيوان كالاسد الى مهاجمتها من الخلف .. ومن عيوبها عدم المرونة مما يجعلها تفرد رجليها اذا ارادت أن تشرب من الارض ..

زواج .. !!

فى « سمرقند » .. وبعد أن يتفق الشابان على الزواج دون تدخل الاباء فى ابداء الرأى يتقدم العروسان فى موكب من الاهل والاصدقاء الى بيت الزوجية حيث تستقبلهم امرأة تضع على صدرها علم جمهورية « اوزبكستان » واسمها « امرأة الزواج » .. ممثلة للقانون الدولى فتهنىء العروسين وتقرأ على المحتشدين شهادة الزواج ثم تطلب من الحماتين الجهر بالموافقة .. أما الحماوان فلا دخل لهما بالموضوع .. بعدها يضع كل من العروسين خاتم الزواج بأصبع الاخر فيصير زوجا له !!

مليـــارات !

المخ البشرى .. صورة الاعجاز الالهى .. عدد خلاياه العصبية (١٢ مليار) أما خلاياه الدبقية التى تعمل على حراسة خلاياه العصبية حتى أن الاورام الخبيثة والسرطان تنمو فقط بتلك الخلايا الدبقية الاستنادية الحارسة وعددها (١٠٠ مليار) ..

مقبـــرة !!

أكبر قصر فى العالم قصر (أسكوريال) شمالى غرب مدريد عاصمة اسبانيا .. يضم القصر (٢٠٠٠) غرفة و (٣٠٠٠) باب و (٦٠٠٠) شرفة و القصر شيده الملك فيليب الثانى سنة ١٥٦٣ ميلادية .. وأصبح بعده مقبرة لملوك أسبانيا !!

أصـــلع !

تحطم الرقم القياسى لصاحبة أطول شعر الكندية سكولد فريد سيجورمين عام ١٩٢٧ والتى بلغ طول شعرها ثلاثة أمتار و (١٥) سنتيمترا على يد الامريكية ديانا ويت عام ١٩٨٨ وبلغ طول شعرها (٣١٩) سنتيمترا يستغرق تصفيفه بمساعدة زوجها ٤ ساعات يوميا .. الطريف أنها تفضل الرجل الاصلع لما تتوسمه فيه من صفات الرجولة الكاملة !!

ذبابـــة !

الذبابة السارقة جنوبى أمريكا هى أضخم ذبابة فى عالمها .. طولها ٦٤ ملليمترا وكذا عرضها عندما تخفق بجناحيها .

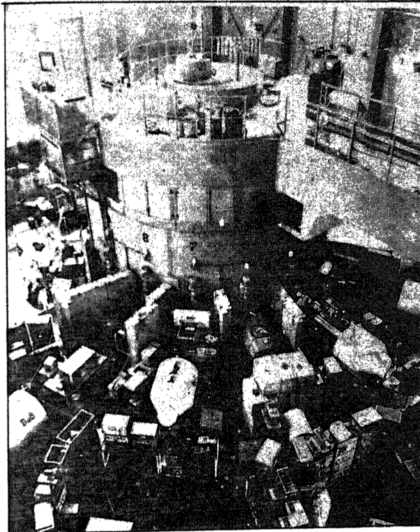
مسابقات العدد

- ما هى أول سورة كاملة بالقرآن الكريم ينزل بها الوحى مرة واحدة ؟
- بعدما عرفت ان اول جيش فى التاريخ أسسه الفراعنة فكيف كان تنظيم ذلك الجيش ؟
- حبل الانسان الشوكى .. ما قطره ما طوله وما عدد ما يتفرع منه من أعصاب .. وما عدد خلاياه العصبية ؟
- اذا طارت عصفورة من الشجرة الاولى الى الثانية أصبح عدد العصافير بالثانية ضعف عدده بالاولى .. أما اذا حدث العكس كان العدد متساويا بالشجرتين .. فكم عدد العصافير بكل شجرة حاليا دون حدوث شىء ؟

أول تجربة للقنبلة الذرية!

بقلم :
د . حسنية حسن موسى
المركز القومى للبحوث

نحن الان فى أوائل ديسمبر عام ١٩٤١ . وكالات الانباء والصحافة والناس والاذاعات كلها تتناقل الحديث عن القاء الطائرات اليابانية قنابلها على ميناء « بيرل هاربور » وعن قرار الولايات المتحدة باعلان الحرب رسميا على اليابان ، وتلا ذلك إعلان المانيا وإيطاليا ، وتجمعت الدول فى كتلتين ، فهناك دول الحلفاء وهناك دول الاعداء وصارت الحرب عالمية ، وأصبح سباق العلماء مع الزمن أمرا ملحا وحتميا .. وشارك الرئيس روزفلت العلماء فى تفاؤلهم ، وصدرت أوامره فى السادس من ديسمبر عام ١٩٤١ فى الاسراع وبذل الجهود مضاعفة .



منظر عام لمفاعل نووى قوته ٢٠٠٠ كيلووات يستخدم فى البحوث السلمية للطاقة النووية

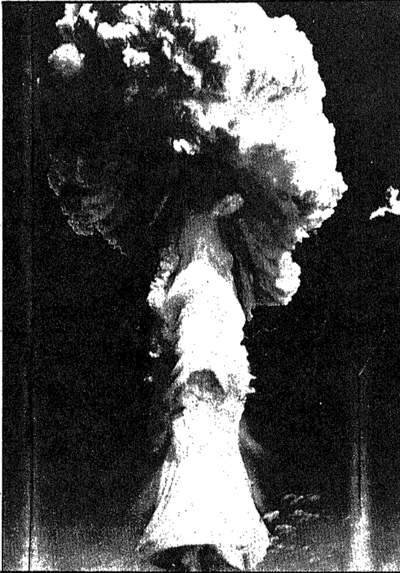
جامعة شيجاغو تقع فى قلب الولايات المتحدة ويتعذر على الاعداء اقتحامها ، فلا بأس من أن ينتقل العمل الى هناك .. لذا قام العلماء الذين يعملون فى جامعة كولومبيا بفك أجزاء المفاعل الذرى الصغير ، الذى سبق أن أقاموه ، وجمعوا متاعهم من قوالب الجرافيت واليورانيوم ومصادر اطلاق النيوترونات ، وعدادات جاريجر ، وكل ما كانوا يستعملونه فى عملهم ، ونزحوا الى شيجاغو التى أصبحت قبلة العلماء يأتونها من كل فج عميق حتى تعددت جنسياتهم وتوحدت أهدافهم ، وهناك كان العمل فى التفاعل المتسلل محوطا بالسرية التامة ، وأطلق على المشروع الذى أقيم على أرض ملاعب الجامعة تحت مدرجات الاستاد اسم « مت -لاب - MET . LAB . » . وهى اختصار للكلمات « Metallurgical Laboratory » ؛ ومعناها معمل التعدين.. وفى عام ١٩٤٢ أتمت شركة جودبير للمطاط فى بضعة شهور، عمل بالون ضخم من القماش المغطى بالمطاط وأوصلته الى معمل «مت لاب»، وقام فيرمى وزملاؤه بتثبيته، وبدأوا فى رص قوالب الجرافيت وصقلها ، وتطاير من الة الصقل مسحوق الجرافيت وانتشر فى كل مكان .. فاستحالت الارض سوداء زلقة وصبغ بالسواد كل من ينزلق فوقها وأضحى كل ما فى الملعب غارقا فى السواد ، ولنا أن نتصور كمية الجرافيت الهائلة التى استعملت فى بناء ذلك المفاعل البدائى ، اذا افترضنا أن هذه الكمية وزعت على سكان الكرة الارضية ، لخص كل فرد فيها قلم من الرصاص ، واتخذ « فيرمى » قضبانا من الكادميوم ووضعها فى كتل الجرافيت ليتحكم فى توجيه التفاعل المتسلسل حسب رغبته ، وقد وقع الاختيار على معدن الكادميوم لانه يبتلع النيوترونات فيبطىء التفاعل أو يوقفه تماما .

أجـــزاء المفاعـــل

وتتكون أجزاء المفاعل من اليورانيوم والمهدىء وأجهزة التحكم وتيار من الماء للتبريد مع التخلص بصفة مستمرة من مخلفات الانشطار بين وقت لاخر ، واستمر العمل حتى ارتفع بناء المفاعل وصار أشبه ما يكون بكرة هائلة وأصبح قادرا على العمل ، وبمتابعة ما يدور بداخله . أيقن العلماء للمرة الاولى أن حدوث التفاعل المتسلسل عمليا أمر جائز .

وجاء صباح اليوم الثانى من ديسمبر عام ١٩٤٢ ، وبعد مضى أربعة أعوام منذ اليوم الذى وطئت فيه قدما « نيلز بوهر » أرض الولايات المتحدة ، حاملا معه أولى بشائر استكشاف عملية الانشطار ، وكانت سنوات ملؤها العمل الشاق والجهود الجبارة والدراسة الجادة .

وفى ذلك اليوم الموعود الذى تحدد ليعلن فيه العلماء أن مفاعلهم قد أثمر وأن الانشطار قد أطلق الطاقة المختزنة .



تفجير ذرى

وانبرى ثلاثة شبان من بين الجمع وتسلقوا المفاعل حتى استقروا على قمته وهى أخطر بقعة ، وكانت مهمتهم العمل بمثابة رجال الاطفاء بحيث اذا حدث شىء غير مألوف أو تحرر المفاعل من السيطرة عليه قام هؤلاء باطفائه بواسطة ذر الكادميوم وبذلك يقف التفاعل .. واتخذ اخر مكانه على الارض واقفا بالقرب من ساق مصبوغة من الكادميوم تبرز من المفاعل وعليه أن يقوم بسحب هذه الساق رويدا رويدا طبقا لما يصدر له من توجيهات .. واتخذ فيرمى مكانا خاصا يدير منه التجربة وأجرى بعض العلمليات الحسابية ، ثم سحب ساق الكادميوم قدما للخارج فأخذت عدادات جاريجر تنبض بضرباتها ، وسارت التجربة شيئا فشيئا وفيرمى يقوم بالمراجعة ليتأكد من أن المفاعل يعمل طبقا للتقديرات الحسابية . لقد أدى المفاعل عمله مطابقا تماما لما سبق أن حدده فيرمى ، ومعنى هذا أنه أمكن الوصول الى احداث تفاعل متسلسل مع امكانية السيطرة عليه

ومضى نصف ساعة والمفاعل ينتج طاقة ذرية ضئيلة كافية فقط لاضاءة مصباح كهربائى صغير . وبعدها أدخلت ساق الكادميوم مكانها فى المفاعل .

وهكذا انتهت التجربة بعد أن كللت بالنجاح وبعد أن تأكد العلماء أنه قد آن الاوان ليقدموا للبشرية مصدرا جديدا للطاقة مغايرا تماما لطاقة الشمس .

شرب الجميع نخب نجاح أول تفاعل متسلسل وكان عدد العاملين لا يتجاوز العشرين ، ويعتبر اليوم الثانى من ديسمبر عام ١٩٤٢ ، تاريخ ميلاد العصر الذرى ، حيث تم بعدها وضع لوحة تذكارية على الحائط بالقرب من مدخل ملاعب الجامعة نقش عليها :

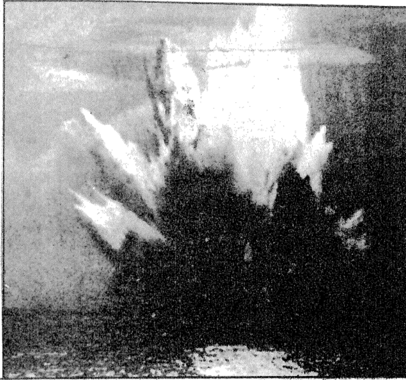
« إنه فى اليوم الثانى من ديسمبر عام ١٩٤٢ أمكن للانسان فى هذا المكان أن يحصل على أول تفاعل متسلسل يقيم نفسه بنفسه فبدأ بذلك انطلاق الطاقة النووية بصورة يمكن السيطرة عليها ».

كان مفاعل شيجاغو نجاحا علميا عظيما . لقد برهن هذا النجاح على أن امكانيات العقل البشرى غير محدودة .. وكان هذا النجاح هو البشير الذى أذن بمطلع عصر جديد ، ألا هو العصر الذرى .. على أن هذا المفاعل البدائى لم يكن سوى تجربة لم تنتج من الطاقة ما يمكن استغلاله فى صنع القنابل .. وكانت القنابل هى الغاية التى يتطلع اليها الرئيس روزفلت حيث الحرب الدائرة وحيث السباق العلمى الرهيب بين دول الحلفاء والنازى .. لذا فقد أقام الجيش ثلاث مدن سرية كاملة شيدت بها المساكن والمرافق والمدارس والكنائس والحوانيت واقتسمت هذه المدن الاعمال المتعلقة بصناعة القنابل فأخذت كل مدينة على عاتقها اتمام جزء منها .. وسار العمل فى سرية تامة وكانت اللافتات هنا وهناك تدور كلها حول التزام الصمت وتجنب الاسئلة مما أضفى على المدن كلها سكونا متصلا شاملا ، ولم يكن من اليسير معه أن يصدق الانسان أن بها الافا من البشر .

ولقد أقيمت بعد ذلك مدينة سرية أخرى فرض عليها الحصار الشامل وأحيطت بالاسوار الشائكة وكانت مهمتها دراسة كل المشكلات المتعلقة بتصميم القنابل الذرية وصناعتها ، وكانت تقع على هضبة منعزلة فى « نيو مكسيكو » فى قرية صغيرة تسمى « لوس ألاموس » استقطبت العلماء من شتى البقاع ، فمنهم من دول الحلفاء ، ومنهم اليهود الهاربون من تعذيب النازى ، ومنهم العلماء الفارون من ويلات الحرب وأهوالها ، فليس أمر وأقسى على رهبان العلم من نزعات الساسة العسكريين . وما بوهرا الدانمركى وفيرمى الايطالى وشادويك مكتشف النيوترون الا أمثلة لتعدد الجنسيات التى وفدت من شتى البقاع ، يعملون تحت لواء واحد وهدف واحد وفى جدية وسرية وصمت تام ، وقد وفت كل مدينة من تلك المدن السرية بنصيبها فى العمل الذى وكل اليها وقامت به خير قيام .

التجـــربة الاولى

فى ١٦ يوليو عام ١٩٤٥ وفى « ترينتى » فى قلب صحراء « نيومكسيكو » جنوب لوس ألا موس تمت تجربة أول انفجار ذرى .. ولقد برهنت هذه التجربة على أنها أشد قوة مما كان



الطاقة الذرية .. وتحررها من الاسر

ينتظره العلماء وانطلق منها ضوء وهاج بلغ من شدته أن رأته فتاة كفيفة من مكان يبعد عدة أميال ثم هبت موجة هواء لافحة تبعها صوت راعد هادر متصل مخيف كأنه النذير الذى يؤذن بيوم الحشر ، ثم تكوم الغبار الذرى وتجمع على هيئة قبة ضخمة تشبه فطر عيش الغراب ، وأحدث الانفجار فى الصحراء فجوة كأنها فوهة بركان عمقها ٦٩ مترا وقطرها ٣٦٠ مترا صهرت الرمال وحولتها الى غشاء من الزجاج الاخضر .

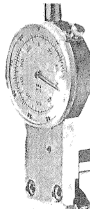
مات الرئيس روزفلت فى ابريل عام ١٩٤٥ وتولى بعده الرئيس ترومان ، وفى يوليو من نفس العام أصدر الحلفاء انذارا الى اليابان يطلبون فيه التسليم غير المشروط وقوبل الانذار بالرفض وأبدت اليابان استعدادها للاشتراك فى مباحثات سلام مشروطة ورفض الحلفاء شروط اليابان ، وجاء اليوم الموعود لالقاء القنبلة الذرية ، وكان ذلك فى صباح اليوم السادس من شهر اغسطس عام ١٩٤٥ .

فى ذلك اليوم ظهرت فى سماء هيروشيما مقاتلة أمريكية من طراز « ب - ٢٩ » ، وأطلقت صفارات الانذار اليابانية ليهرع الناس الى المخابىء ولكن لم تلبث أن أتبعت بصفارات انتهاء الغارة بعد أن خدع اليابانيون بوجود ثلاث طائرات لاغير ظنوها تقوم بمهمة استكشافية ، وفى هدوء تام أسقطت القنبلة الذرية بالبراشوت ، وشاهدها الناس وهى تتجه فى بطء وهدوء تدريجيا الى الارض وتساءلوا وهم يتعجبون عن ماهية هذا الشىء الضخم الذى يهبط فى مدينتهم ! وارتطمت القنبلة الذرية الاولى بأرض مدينة هيروشيما فى الثامنة والربع صباحا ودوى الانفجار المروع الرهيب ، وفى التاسع من أغسطس أسقطت قنبلة أخرى على مدينة نجازاكى . فأتت القنبلتان على قلب المدينتين فدمرتاهما تدميرا وازالتا معالمهما من الوجود .

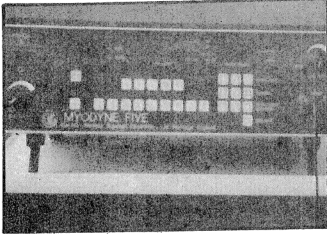
ولما استسلمت اليابان تعهدت لها أمريكا أن يبقى امبراطور اليابان على عرشه مدى الحياة .. وبذلك انتهت أقصر حرب فى التاريخ وأشد الحروب قسوة وضراوة .. فقد دلت التقارير التى وردت بعد ذلك على أن السكان القاطنين على بعد مئات الامتار كانوا يحترقون وتتفحم اجسادهم .. وبلغ عدد الضحايا ما يقرب من مائة ألف نسمة بين قتيل وجريح .. وأصيب من نجا من لحظة الانفجار الاولى بفقد السمع والبصر والحروق والتشوهات مدى الحياة .. هذا علاوة على تأثير أشعة جاما التى تقتل الكرات البيضاء وتمنع تجلط الدم .. وما زال بعض المشوهين على قيد الحياة حتى الان .

ويبلغ طول القنبلة الذرية الاولى ثلاثة أمتار وقطرها سبعين سنتيمترا ووزنها تسعة الاف رطل وقوة تفجيرها عشرين ألف طن من ثلاثى نيترو طولوين وهى مادة شديدة الانفجار □

« البقية فى العدد القادم »



جهاز قياس قوة قبضة اليد



جهاز التنبه الكهربي

الأجهزة الكهربائية.. والعلاج الطبيعى!

بقلم :

د.هدى محيى ابراهيم

ماجستير علاج طبيعى

●● ما زال العلاج الطبيعى الى الان من المجالات الحديثة فى الطب رغم انتشاره فى الاونة الاخيرة على مستويات متعددة ، ولكن الغالبية العظمى مازالوا لا يدركون أهمية العلاج الطبيعي كأسلوب مميز للعلاج الطبى فى حالات مرضية كثيرة جدا ، بل أحيانا يعتبر العلاج الوحيد لبعض الامراض وفى مراحل معينة من بعض الامراض . كما أن التطور التكنولوجى السريع جدا أدى الى ظهور العديد من الاجهزة العلاجية التى لا ابالغ اذا قلت أنها مبهرة .. مبهرة للمرضى وأيضا لبعض الاخصائيين .. ولكن لابد من بعض التحفظ .. فليست كل الاجهزة صالحة أو مناسبة للعلاج فى كل الحالات ..

ومن الملاحظ أن أغلب المتخصصين أصبحوا يستخدمون الاجهزة الكهربية بكثرة ويعتمدون عليها اعتمادا أساسيا فى العلاج مما يلغى اعتماد المريض على نفسه وعلى عضلاته فى اداء الحركة المطلوبة ، وفى هذا « تجنى » على التلقائية الطبيعية فى الحركة التى خلقها الله سبحانه وتعالى والتى تعتبر من الاعجازات فى خلق الانسان .

وسنحاول القاء بعض الضوء على أهمية العلاج الطبيعى من خلال دراسة أجريت للمقارنة بين تأثير استخدام التمرينات العلاجية والتدريب بالتيار الكهربى (فارادك) على قوة قبض اليد بعد حالات كسر أسفل عظمة الكعبرة .

وترجع أهمية رفع الكفاءة الوظيفية لليد الى أنه لايمكن استخدام مفصل وعضلات الكوع ، والكتف والطرف العلوى عموما فى اداء مختلف النشاطات الوظيفية اللازمة فى الحياة اليومية بدون وجود كفاءة وظيفية لليد .

يعتبر كسر أسفل عظمة الكعبرة من اصابات الطرف العلوى للانسان التى تعوق بشدة وظيفة اليد ، ويؤدى ارتفاع نسبة حدوث هذا الكسر وارتفاع نسبة النتائج غير المرضية له الى اعتباره مشكلة طبية . وقد نشر أول مقال عن هذا الكسر فى سنة ١٨١٤ كتبه الجراح الايرلندى ابراهام كوليس ويحتاج هذا الكسر الى فترة تثبيت فى الجبس لفترة لا تقل عن ستة اسابيع مما يؤدى الى فقد مرونة مفصل الرسغ وضعف وضمور فى العضلات المحركة لليد .

وقد استخدم بعض الباحثين طرقا مختلفة لتقوية عضلات اليد بعد رفع الجبس .. وفى هذه الدراسة التى أجريت على عدد من المرضى تراوحت أعمارهم بين أربعين وتسع وخمسين عاما وتم تقسيمهم عشوائيا الى مجموعتين :

مجموعة تلقت التمرينات العلاجية الارادية ومجموعة تلقت التدريب بتيار (فارادك) ، وتم علاج كل مريض فى كل مجموعة فى ثلاث جلسات أسبوعيا ولمدة أربعة أسابيع .. وقد تم قياس قوة قبض اليد قبل العلاج .. وبعده باستخدام جهاز قياس قوة قبض اليد Dynamomeler .

وبعد عمل المقارنات الاحصائية أسفرت نتائج هذا البحث عن :

- ان قوة عضلات قبض اليد تأثرت بشدة بعد رفع الجبس عن الكسر .
- ان نوعى العلاج (التمرينات العلاجية ، والتدريب بتيار (فارادك) اثبتا كفاءة فى علاج ضعف العضلات الناتج بعد الكسر .
- ثبت أن التمرينات العلاجية ذات كفاءة واضحة ولها السبق عن التدريب بتيار فاراداك فى علاج ضعف عضلات قبضة اليد الناتج عن كسر اسفل عظمة الكعبرة .

لذلك يتعين الاهتمام بالتمرينات العلاجية الارادية لعلاج ضعف عضلات اليد الناتج عن كسر اسفل عظمة الكعبرة ، ليمكن تقوية عضلات اليد ورفع كفاءتها الوظيفية لاداء النشاطات اليومية العادية فهى تعتبر متميزة عن استخدام التدريب بتيار (فارادك) ، فضلا عن امكان ممارستها فى أى وقت وأى مكان بواسطة المريض نفسه بأقل التكاليف الممكنة

كذلك يمكننا القول بأن استخدام التدريب بالتيار الكهربى (فارادك) فى العلاج لا يوفر التوافق العضلى العصبى للمريض بمعنى أن التناغم فى الاداء الحركى بين الجهاز العصبى والجهاز الحركى العضلى حيث أن أداء الحركة بالجهاز الكهربى يكون سلبيا بدون ارادة المريض ، على عكس التمرينات العلاجية التى تحتاج من المريض التركيز وزيادة فى درجة انتباهه ومحاولة التحكم فى الاداء اراديا مما يساعد على حدوث الحركة تدريجيا بشكل تلقائى عن طريق المراكز العليا للمخ ... وهذا يساعد على عودة المريض الى حالته الطبيعية مع زيادة التحكم فى عمل العضلات وتقويتها من خلال برنامج رفع كفاءة قوة العضلات .

هل جال بخاطرك قارئى العزيز مرة كيف يتغذى أهل الفضاء وهم رواده وملاحوه الذين يجولون ذهابا وأيابا .. فذلك أمر ليس بالسهل عليهم أبدا .. لوجودهم فى ظروف ، غير طبيعته تماما مثل الجاذبية الضعيفة .. والاشعاعات وغيره .. ولذلك فنوعية الغذاء وطريقة التغذية تمثل مشكلة حاول العلماء حلها .

ترجع مشكلة الطعام إلى سبب واحد رئيسى وهو الوزن .. ذلك أن جهاز الدفع فى مركبة الفضاء يحتاج إلى مئات من أرطال الوقود لكل رطل من الحمولة .. ونحن نعلم أن الفرد يحتاج إلى خمسة أرطال من الماء ورطلين أو ثلاثة من الطعام فى اليوم على الاقل ولذلك فسوف يتطلب مجرد حمل كمية الطعام والماء اللازم لرحلة الذهاب والعودة إلى المريخ والتى تستغرق ٥١٦ يوما وهى مدة قصيرة نسبيا إلى حوالى ٤٠٠٠ رطل لكل شخص .. أى استخدام سفينة ضخمة يقف وزنها حائلا آخر الامر دون قيام الرحلة .

غذاء أهل الفضاء !!

لقمة واحدة .. تكفى !!



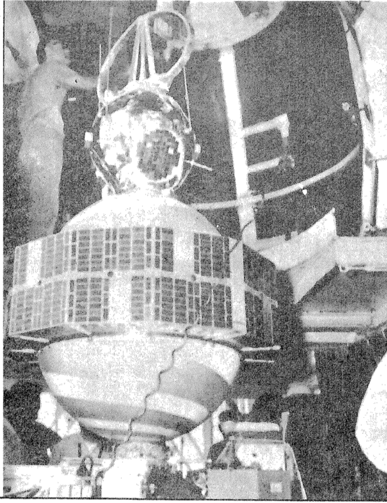
رجال الاختبار التابعون للسلاح الجوى الامريكى يمارسون حالة انعدام الوزن الناتجة عن طيران القطع المكافىء فى طائرة من طراز سى - ١٣١ هيئت خصيصا لهذا الغرض

كيف تغلب العلماء على هذه المشكلة المحيرة والتى لا مفر من حلها .. ويكمن الحل عند العلماء فى الاستعاضة تماما من الاطعمة المألوفة بأخرى شديدة التركيز .. وابتكار طريقة لاسترجاع الطعام والماء باستمرار من الفضلات حتى يمكن خفض شحنتهما الاصلية بدرجة كبيرة .

وسوف نركز هنا على الشق الاول وهو انتاج غذاء شديد التركيز ولتحقيق هذا الحل الغذائى الفريد يجب مراعاة مشكلات الاكل والهضم فى ظروف انعدام أو انخفاض الجاذبية ومدى تأثر الطعام بالاشعاعات وتركيب جو القمرة .. وهكذا ..

وأول من فكر فى حل مشكلة الوزن هذه العالم البريطانى «موريس هانسون» وذلك منذ ٢٥ عاما فقد أعلن انه يتعين على رواد الفضاء أن يمضوا فترة من التدريب والتغذية الخاصة قبل الرحيل بمدة كافية أى كما يقول المثل « عملية تسمين الذبيحة » فذلك قد يؤدى إلى الاستغناء عن الاطعمة البروتينية التى تشغل حيزا كبيرا ويجعل الفيتامينات غير هامة نسبيا ويقصر الغذاء على المواد النشوية والدهنية والتى تولد طاقة عالية نسبيا .. وهذا كان أول اقتراح .

أما أشد الاقتراحات عجبا وخيالا فهو القائل بإمكان الاستغناء عن الطعام والماء اللازم لملاحى الفضاء .. وذلك عن طريق وقف العمليات الحيوية بقصد التوصل إلى التوصل إلى طريقة « للنوم المجمد » الذى يتيح للانسان فى الفضاء لعدة أجيال دون استنفاد مادته الحيوية . وهذه الطريقة قد لا تغنى الانسان عن الطعام والماء والاكسجين فحسب بل قد تخلصه أيضا من الملل وغيره من الانفعالات الذهبية والعاطفية المقترنة بسفره فى الفضاء .. ومع غرابة هذه الفكرة وخيالها الجامح إلا أنها لم تأت من فراغ علمى .. فقد أثبتت التجارب أن اعلميات الحيوية الكيميائية من الممكن أن تستمر فى الحيوانات المجمدة حتى بعد توقف قلبها عن النبض وذلك بوقف كل هذه العمليات الحيوية فجأة بتجميدها دفعة واحدة تقريبا .. وعلى هذا الاساس فقد



بقلم :

محمد لبيب سالم

مدرس مساعد - علم الحيوان

كلية العلوم - جامعة طنطا

يكون من الممكن تبريد ملاحى الفضاء إلى درجة التجمد قبل الاقلاع .. وابقائهم كألواح من الثلج حتى يقتربوا من هدفهم ثم تعيدهم أجهزة التدفئة تلقائيا إلى حالة الحيوية والنشاط .

وقد دلت التجارب فى هذا المجال على أنه من الممكن خفض درجة حرارة الفئران إلى درجة التجمد حتى تتحول إلى أجسام صلبة كألواح الخشب لمدة ساعة ثم يتم تعريضها مرة أخرى للحرارة التى تعيد إليها حيويتها ونشاطها مرة أخرى دون أن تصاب بأى ضرر .

وإن كان العلماء قد توصلوا إلى هذه النتائج المبهرة إلا أن الله قد أعطى هذه الخاصية من قديم الازل إلى البذور وبعض الحيوانات الجرثومية وذلك حيث أنها تستأنف نشاطها الحيوى بعد قضاء عدة أشهر فى الحالة الصلبة أثناء فصول الشتاء القطبية وهكذا نتعلم دائما ونتقدم من محاكاة أضعف الكائنات الحية وتقليدها .

وبالرغم من أن التجميد أو التبريد الشديد للحيوانات الثابتة الحرارة (ذوات الدم الساخن) قد لاتسفر عن نتائج مدهشة فإن العلماء لم يتمكنوا بعد من خفض حرارة الحيوان إلى تلك الدرجات القصوى التى توقف جميع العمليات الحيوية وإذا تحقق ذلك بفضل الله وجهود العلماء فى المستقبل القريب فإن الانسان سوف يستطيع أن يصل إلى ما وراء مجموعتنا الشمسية بكثير .

وبغض النظر عن طرافة التجارب السابقة للاستغناء بقدر الامكان عن الغذاء .. فإنها حلول لم ترق إلى الواقع ولذلك لجأ العلماء إلى الحلول الفورية والتى يستخدمها ملاحو الفضاء فى رحلاتهم اليوم والتى ترمى إلى تقليل وزن شحنات الاطعمة وذلك بابتكار أغذية مركزة تعبأ فى أوان يمكن أكلها هى الاخرى .. والتى تستخدم خاصة فى الرحلات الطويلة .

استطاع العلماء انتاج أغلفة رقيقة لتعبئة الطعام تتميز بالمتانة والمرونة الشديدة كما أنها غنية بالفيتامينات ومن الممكن أكلها .. كذلك تم انتاج أغلفة صلبة مصنوعة من المواد الغذائية وذلك كتلك التى تستعمل فى السجق المعروف باسم « الفرنكفورتر » والتى يمكن أكلها مباشرة . كذلك استطاع العلماء إنتاج غذاء مركز فى كبسولات مزودة بفتحات آلية يمكن عن طريقها تناول هذا الغذاء وجعل أغلفة هذه الكبسولات قابلة للذوبان بل وذات قيمة غذائية عالية .. ومن الغريب فى ذلك أن العلماء الامريكيون قاموا بصنع أنابيب معجون الاسنان معبأة بأشهى الوجبات من الفراخ واللحم البقرى والبورك (لحم الخنزير) وصلصلة التفاح .. ومن مميزات هذه الطريقة من الطعام أنه يمكن ادخاله فى الفم بالضغط عليه بسهولة تحت انعدام الجاذبية ..

كذلك تم فى الولايات المتحدة انتاج طعام مركز اطلقت عليه « الانبوبة متعددة الوجبات » تتألف من مركبات غذائية نصف صلبة يمكن حفظها من أنابيب معدنية لينة إلى داخل الفم كذلك قام العلماء السوفيت بابتكار خليط نصف صلب من خلاصة اللحوم السائلة ومنتجات الالبان له قوام اللبن الغليظ الممزوج بالشيكولاتة ومعبأة فى أوان تتصل بها أنابيب لامتصاص الطعام .

وقد زاد الامر على ذلك حيث تم انتاج أصابع من الاطعمة الصلبة على نمط « أقلام أحمر الشفاة » تتكون من عدة مخاليط ذات قيمة غذائية مضافا اليها مختلف النكهات حيث تؤكل فى قضمة واحدة . ولم ينته الامر عند ذلك بل لقد اقترح أحد خبراء الادارة القومية للملاحة الجوية والفضاء فى أمريكا أن تبنى بعض أجزاء سفينة الفضاء نفسها كالفواصل الواقية « وهى فواصل عمودية تقسم سفينة الفضاء إلى أقسام عدة قائمة بذاتها بحيث إذا ثقبت من ناحية ظلت بقية الاقسام معزولة عن الفضاء الخارجى » وكذلك خزانات الوقود .. بأن تبنى وتصنع من المواد الغذائية .. وبعد أن تؤدى هذه الاجزاء وظيفتها الاساسية يمكن تجهيزها وأكلها ..!؟

وهكذا نجد أننا لا يجب أن نحسد ملاحى الفضاء الذين صبروا على حالهم بعيدا عن أهل الارض .. الذين يتلذذون بأطيب الطعام .. وما ذلك الا حبا فى العلم .. والكشف عن ملكوت الله ... وانبهارا فى خلق الله ..

فسبحان خالق الاجرام .. ومسخرها للبشر .. وصدق الله العظيم إذ يقول :

« يا معشر الجن والانس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والارض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان » (سورة الرحمن) .

مياه المجارى .. لزراعة الصحراء .. كيف ؟!

اعداد

حسين حسن حسين

عند النظر لخريطة مصر الجغرافية يتضح أن الاراضى الزراعية المنتجة حاليا لا تعدو أن تكون شريطا اخضر محدود الاتساع على جانبى النيل وسط الصحراء الواسعة التى تحيط به من الجانبين ، وأن هذه المساحة لا تتجاوز ٣٪ من مساحة أراضى مصر كلها والتى تصل لحوالى ٢٥٠ مليون فدان .

لذا كان من الأهمية القصوى معالجة هذا الامر سريعا بتوجيه النشاط الحكومى والشعبى نحو التوسع فى اصلاح الاراضى الصحراوية واستغلال كل امكانيتها لزيادة الرقعة الزراعية زيادة ملموسة لمقابلة الزيادة المستمرة والسريعة فى عدد السكان .

وعن امكانية التوسع فى استصلاح واستزراع الاراضى الصحراوية يقول الدكتور/رياض محمد العوضى الاستاذ المساعد بمعهد بحوث الاراضى والمياه بمركز البحوث الزراعية .

تتباين الصحراء تباينا كبيرا فى طبيعتها ، لذا يجب أن ينصب التوسع فيها على مناطق معينة لا على جميع اجزائها مثل ما يحدث فى كثير من بقاع العالم الصحراوية حيث اذا توافرت المياه باى طريقة من الطرق فانه يمكن زراعة جميع المساحات المسطحة والخالية من الهضاب والمرتفعات ، ويمكن الاستغناء عن مياه النيل والمياه الجوفية باعادة استخدام سوائل المجارى فى التجمعات المختلفة على غرار ما تم فى الجبل الاصفر بمحافظة القليوبية ومنطقة أبى رواش بمحافظة الجيزة ، حيث امكن استصلاح مساحات شاسعة - حوالى خمسة الاف فدان - باستخدام مياه المجارى فى ريها .. وزراعة المحاصيل الملائمة لها سواء كانت بستانية أو حقلية أو غابات خشبية وغيرها .

ويضيف الدكتور رياض العوضى أننا لسنا أول بلاد العالم فى هذا الشأن فقد سبقتنا فى ذلك بلاد كثيرة خاصة امريكا واسبانيا وبلجيكا فجعلت من بعض المزارع الصحراوية فيها مزارع بستانية تنتج اوفر المحاصيل وذلك باستغلال مياه الصرف الصحى فى رى هذه المزارع ويعتبر هذا مقياسا من مقاييس تقدم الامم فى كيفية استغلال مياه المجارى بعد تنقيتها فى رى مساحات جديدة تضاف الى المساحة المنزرعة باستخدام أحدث طرق الرى سواء بالرش او التنقيط وايضا زراعة أنسب المحاصيل الملائمة تحت هذه الظروف .

ويلزم تدريب المشتغلين فى هذا المجال على كيفية تفادى اضرار مياه المجارى والتلوث الناجم عنها ، لابد ان يتم الكشف الدورى على المشتغلين كاجراء وقائى من الامراض التى قد تظهر .

التصرف فى مياه المجارى

وعن التصرف فى مياه المجارى فى مصر وكيفية الاستفادة منها .. يوضح الدكتور رياض العوضى أن الخبراء العلميين بمصر والعالم رأوا استغلال مياه المجارى التى تضيع هباء دون استفادة منها فى اى مجال حيث تصل كميات هذه المياه من مجارى مدينة القاهرة الكبرى حوالى ٤ ملايين متر مكعب يوميا تكفى لاستزراع مائتى الف فدان من الاراضى الصحراوية التى تبدأ من نهايات مياه الصرف بضواحى القاهرة فى الشرق بمنطقة .الجبل الاصفر. وفى الغرب بمنطقة أبى رواش وفى الجنوب التبين بحلوان اذا ما استخدمت طريقة الرى بالرش أما اذا استخدمت طريقة الرى بالغمر فانها تكفى لاستزراع مائة وعشرين ألف فدان.

وكذا الحال لباقى المدن والتى سوف يصل مجموع التصرف لمياه المجارى بها حتى سنة ٢٠٠٠ م أكثر من اثنين مليون متر مكعب يوميا تكفى لاستزراع أكثر من مائة الف فدان اخرى حول هذه المدن من الاراضى الصحراوية الرملية والجيرية .

ولكن نتيجة للزيادة المضطردة فى التصرفات والتى أصبحت الان تفوق ضعف طاقة احواض الترسيب الابتدائى ، أستدعى الامر استخدام أكثر من ٧٥٪ من التصرفات الواردة بهذه المناطق من المياه الخام مباشرة فى رى الاراضى المتاحة للرى ويجرى صرف ما يزيد عن استيعاب هذه المساحة من الاراضى الى المصارف والبرك المعدة لذلك لاستقبال هذه الزيادة لحين الانتهاء من الاعمال والأحواض اللازمة لاستيعابها فى مناطق تجميع مياه المجارى بهذه المناطق ومعالجتها بعد الانتهاء من مشروع الصرف الصحى للقاهرة الكبرى والذى يتكون من مشروع للضفة الشرقية بما فيه من انفاق عميقة ومجمعات كبيرة تنتهى الى محطة ضخ كبرى تلتهى بالاميرية بطاقة قدرها ثلاثة ملايين متر مكعب سنة ٢٠٠٠ ميلادية ، تضخ المياه الى عملية تنقية كبرى بالجبل الأصفر وسيتم توجيهها بعد المعالجة والتعقيم ثانويا لرى واستصلاح الاراضى « حوالى ١٥٠ ألف فدان » بطريق مصر - الاسماعيلية .

. أما بالضفة الغربية فسيتم إنشاء وتنفيذ مشروع خاص بها يتكون من مجمعات عميقة ومحطات ضخ جديدة تضخ المياه العميقة الى عملية تنفيذ كبرى بالحماة النشطة بمنطقة ابى رواش بالجيزة وبعد توجيه المياه وعلاجها ثانويا وتعقيمها تستخدم فى رى واستصلاح الاراضى الصحراوية الجديدة المجاورة للمنطقة .

- أما بالنسبة لمنطقة الجنوب بحلوان فأنه يجرى تنفيذ عملية تنقية كبرى تتسع لعلاج أكثر من اربعمائة ألف متر مكعب يوميا وسيتم اعادة استخدام المياه الناتجة من هذه العملية بعد خلطها بمياه سطحية لتخفيف ملوحتها فى رى واستصلاح أراضى صحراوية جديدة وغسيل الزيادة من العناصر المتراكمة حتى لا تصل الى حدود السمية .

- أما بالنسبة لباقى اجزاء الجمهورية فيجرى تصميم مشاريع ضخمة لضخامة الصحراء لتجميع مياه الصرف الصحى وتنقيتها لمعظم البلاد بالجمهورية ومن المنتظر ان يصل مجموعة التصرفات التى يجرى علاجها وتنقيتها واعادة استخدامها فى اضافة رقعة زراعية جديدة بالمناطق الصحراوية حوالى خمسة ملايين متر مكعب علاوة على التصرفات المنتظر اعادة استخدامها لكل من القاهرة والاسكندرية أى انه يمكن استزراع حوالى نصف مليون فدان من الأراضى الصحراوية بدلا من الوضع الحالى الذى يجرى فيه صرف مياه خام او مياه معالجة ابتدائيا مباشرة الى المصارف المختلفة .

هذا علاوة على ان المناطق الصحراوية البعيدة عن مجرى النيل وفروعه وخاصة سيناء سيتم الاستفادة بها فى استصلاح واستزراع هذه الاراضى .

المكونات :

ويوضح الدكتور العوضى ان مياه المجارى تتكون من ٩٧٪ مياه ، ٣٪ مواد صلبة عضوية وغير عضوية وهى غنية بالازوت والفوسفور والبوتاسيوم حيث يتواجد الاخير فى صورة ذائبة وكلها عناصر ذات فائدة كبرى كمصدر غذائى للنبات فضلا عن احتواء المياه على العناصر الصغرى خاصة الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس والبورون والموليبدنوم وغيره وايضا العناصر الثقيلة مثل الكوبالت والكروم والنيكل والكادميوم والرصاص.. كما تحتوى المياه على بعض منشطات الانبات مثل البورون والفيتامينات علاوة على أن مياه المجارى تثرى التربة بالمواد العضوية ، وينصح العلماء بالتحكم فى استخدام المادة الصلبة فى مياه المجارى للوصول لمستوى مقبول للغرويات بالتربة .

ولمياه المجارى أيضا أثر حامضى على التربة رقم حموضة « PH » أقل من ٧ مما يمنع تثبيت بعض العناصر الغذائية فى التربة ويساعد على امتصاصها بواسطة النباتات كما اشار بذلك العلماء .

- وللنشاط البكتريولوجى فى التربة أثر ملموس على زيادة أو نقص بعض الاملاح كما فى البوتاسيوم حيث يزيد بمقدار ٥٠٪ عما كان عليه فى الارض وأن كلا من الكبريتات والبيكربونات تزيد نسبتها بمقدار ٣٠٪ عما كانت عليه فى الارض .

كما أن لمياه المجارى أثر فى تحسين قوام التربة وبالتالى تزيد من قدرتها على الاحتفاظ بالماء .

ولكن بجانب هذه التأثيرات التى تعود بالفائدة على خواص التربة والنباتات فان توالى الرى دون تحكم فى درجة تنقية المياه أو اسلوب الرى بالطرق العلمية قد يزيد بنسب متفاوتة من بعض الأيونات الضارة مثل الكلوريدات والكربونات خاصة فى وجود أيون الصوديوم والأملاح الثقيلة مما يسبب أضرارا بالنباتات ، كما ان لبعض المواد العضوية مثل الفينول أثارا سلبية على النباتات .

وعن الشروط الواجب اتباعها عند استخدام مياه المجارى فى رى واستزراع الاراضى الجديدة يقول الدكتور رياض العوضى أنه لابد من :

- اختيار محاصيل ذات نوعيات مناسبة لظروف المناطق المختلفة وان تكون ثمارها ذات غلاف ولا تلامس الارض .

- أجراء دراسات بيولوجية على الارض والنباتات لتحديد مدى التلوث بالبكتريا أو الفطريات الضارة بالانسان والحيوان .

- أجراء تحاليل دورية للوقوف على مدى ما وصلت اليه نسب العناصر الكبرى والصغرى والثقيلة بالتربة والنبات وأيضا مدى وصولها الى السمية من عدمه تحت ظروف التغير فى خواص التربة نتيجة الرى بمياه المجارى .

- تحديد وتقييم أنسب معدلات أضافة من الاسمدة المعدنية وانسب فترات الرى تحت ظروف استخدام مياه المجارى بهذه المناطق للزراعات المختارة .

- عمل تحليل دورى سواء كيماوى او بيولوجى لمياه المجارى المستخدمة فى عمليات الرى سواء من الداخل او الخارج .

- عمل كشف دورى وتوعية للمشتغلين فى مجال استخدام مياه المجارى لتتبع الامراض التى قد تطرأ عليهم وعلاجهم .

● نوعيات المحاصيل

وعن نوعيات المحاصيل التى يمكن زراعتها باستخدام مياه المجارى فى الرى يوضح الدكتور العوضى أنه يلزم مراعاة أن تزرع محاصيل لا تمس الارض او مياه الرى وان تكون ثمارها ذات غلاف ويسهل التخلص منها بعيدا عن الارض الزراعية فى الجرن عند الدراس أو التعبئة للحبوب أو البذور الخالصة بالنسبة للمحاصيل الحقلية ، اما فى حالة المحاصيل البستانية يراعى أن تكون ذات أغلفة تنزع منها قبل الاكل وان تجمع ثمارها باليد دون ان تتساقط على الارض والابتعاد نهائيا عن زراعة محاصيل الخضر الورقية .

● محاصيل بستانية

وهى المحاصيل التى يمكن زراعتها على مياه المجارى منها الموالح بانواعها « برتقال - يوسفى - نارنج - جريب فروت - ليمون بلدى - ليمون اضاليا » - زيتون - رمان - مانجو - نخيل - موز .

ويمكن زراعة نباتات الخروع والتين الشوكى داخل سور من نباتات الكازوارينا كمصدات للرياح وايضا اشجار العبل والاكاسيا والسيسال .

● محاصيل حقلية :

وهى القمح - الشعير - فول بلدى - ترمس - عباد شمس - قرطم - سمسم - ذرة شامية - لوبيا - بازلاء - فاصوليا - فول صويا .

● محاصيل الخضر :

طماطم - باذنجان - فلفل اخضر .. مع مراعاة عدم تعرضها للتلوث عند النضج وجمع المحصول .

كما يمكن زراعة نباتات الزينة من ابصال ومتسلقات ونباتات ظل وخلافها كمشاتل تستغل اقتصاديا ، ويمكن زراعة غابات مختلفة من الاخشاب كمصدات للرياح وتقوم عليها صناعات خشبية ومجتمعات جديدة بدل استيراد الاخشاب بالعملة الصعبة .

وفى النهاية يقول د. العوضى انه مما سبق عرضه نجد ان الهدف من استخدام مياه المجارى فى استصلاح واستزراع الاراضى الجديدة الصحراوية القريبة من محطات التنقية بالمدن الكبرى باستخدام أحدث وسائل الرى سواء بالرش او بالتنقيط وزراعة أنسب المحاصيل تحت هذه الظروف حيث يعتبر التخلص من مياه المجارى مشكلة كبرى لانها تصب فى النيل او فى الترع والمصارف العمومية مما يؤدى الى تلوثها هذا بالاضافة الى تكاليف الانشاءات الصناعية على طول هذه المصارف من طرق وكبارى وسحارات وبدالات وغيرها والتى قد تبلغ مئات الملايين من الجنيهات سيتم توفيرها للدولة فى حالة استخدام المياه فى الزراعة ، لذا كان لابد من توجيه هذه المياه الى المناطق الصحراوية الجديدة حول المدن حتى يمكن استغلالها فى رى مساحات كبيرة من الاراضى تضاف الى الاراضى المنزرعة حاليا والمساهمة فى التوسع الزراعى الافقى .

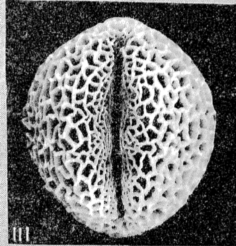
عقار جديد لتقوية المناعة

يطرح بالاسواق عقار طبى جديد يعمل على رفع كفاءة الجهاز المناعى بجسم الانسان .

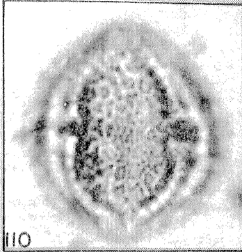
ويكون هذا العقار من مواد طبيعية معروفة بأنها تهدف من الاستجابة البيولوجية التى تعتبر جزء من نظام المناعة بجسم الانسان ويساعد هذا العقار الجديد على تحسين قدرة أجهزة الدفاع الصناعية لمحاربة الامراض السرطانية والامراض المعدية .

وكانت الدكتورة كريز سينا زسبو وفريق من زملائها الذين يعملون فى شركة للتنمية الحيوية فى كاليفورنيا قد اكتشفوا هذا العقار الجديد حيث تمكنت من انتاج عنصر الخلية الساق وهى المادة المسئولة عن تجهيز خلايا النخاع العظمية للنمو والتطور .. وبالاضافة الى أن هذا العنصر يعمل على تنمية الخلايا النموية فانه بعد ذا فائدة بالنسبة للمرضى الذين لديهم خلل فى نمو خلايا النخاع العظمية أو المرضى الذين أجروا جراحات خاصة بزرع النخاع العظمى أو اولئك الذين يعانون من مرض الايدز .

وقد وافقت وزارة الغذاء والدواء الامريكية على تداول أول انتاج من هذا العقار فى حين لا تزال بقية أنواعه الاخرى تحت الاختبار .



SEM (X 2000)



L.M (X 2000)

Evodia sp.

علم جــديد.. اسمه البالينولوجى!

حبوب اللقاح هى الاعضاء الذكرية للزهرة وتتكون داخل المتك وتنثر وتحمل الى مياسم الازهار باحدى وسائل الانتشار وتسمى هذه العملية بالتلقيح ، وقد عرف الاقدمون ما للتلقيح من أثر فى عقد الثمار ونضجها وعرفوا أن النخيل ذكور وأناث فباشروا تلقيحها ، وجاء ذكر التلقيح فى القرآن الكريم « وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين » (الاية ٢٢ من سورة الحجر) صدق الله العظيم .

بقلم : أ.د.
شكرى ابراهيم سعد
استاذ البالينولوجى
كلية العلوم - جامعة الاسكندرية

كانت اهتمامات العلماء تنحصر فى دراسة الشكل الخارجى لحبوب اللقاح دون محتوياتها الداخلية ، وكان التقدم فى هذا الموضوع ملازما للتقدم فى علم البصريات وبفضل الميكروسكوبات الالكترونية T E M & S E M أمكن معرفة الكثير من الحقائق عن الشكل الخارجى لحبوب اللقاح وتركيب فتحات الانبات كما أمكن بواسطة قطاعات رقيقة فى جدر هذه الحبوب معرفة التركيب الدقيق لهذه الجدر وتبين من البحوث التى أجريتها على مختلف حبوب اللقاح أن جدار حبة اللقاح يتكون من ثلاث طبقات مميزة وليس من طبقتين كما كان يعتقد سابقا وأسميت هذه الطبقة Intine & Exine بين Medine .

كان نتيجة لهذه البحوث التفرقة بين حبوب لقاح الانواع والاصناف المختلفة التى كان ينظر اليها فى الماضى على انها متشابهة ولا يمكن التمييز بينها (لوحة ١) ، ولقد أمكن بدراسة تركيب حبوب لقاح الكثير من النباتات معرفة الكثير من الحقائق التى ساعدت على تصنيف الفصائل والاجناس تصنيفا مثاليا تطوريا وثبت أن بعض الاجناس والفصائل تتميز بنوع خاص من حبوب اللقاح ليس بينها شواذ .

وبهذه المناسبة قمت بمساعدة فريق البحث الذى أتشرف برئاسته بتصنيف بعض الرتب النباتية كلموزيات وبعض الفصائل وهى الكتانية والخبازية والخشخاشية والشفوية والحملية والسعدية وكذلك بعض الاجناس كالجعضيض والفاجونيا (الشويكة) والاستراجلس (الفتاد) واليوفوربيا (اللبنية) تصنيفا مثاليا تطوريا وذلك بدراسة حبوب لقاحها .. وهذه الدراسات هى خطوة نحو عمل موسوعة بالينولوجية تشمل جميع نباتات الفلورا المصرية pollen flora of egypt وقد سبق أن وافقت الاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا على تمويلها ولكن للاسف لم يتم ذلك . ومن الحقائق التى توصلت اليها هذه الدراسات ما يأتى :

(١) لجميع حبوب لقاح النباتات ذوات الفلقة الواحدة فتحت أنبات واحدة بينما لحبوب لقاح

حبوب اللقاح تخدم الجيولوجيا والطب والصيدلة

النباتات ذوات الفلقتين ثلاثة فتحات أنبات أو أكثر .

(٢) كل الدلائل البالينولوجية تثبت أن رتبة الشقيقات Ranales هى أقدم الرتب وأقلها تطورا ومنها أشتقت الرتب الاخرى بما فى ذلك ذوات الفلقة الواحدة .

(٣) ظهرت كاسيات البذور فى العصر الجوراسى وأن ذوات الفلقة الواحدة أحدث عمرا من ذوات الفلقتين بعكس ما كان يعتقد سابقا .

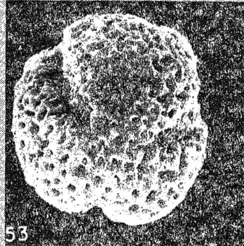
هذا عن الجانب الاكاديمى للبحوث البالينولوجية ، أما عن الجانب التطبيقى فقد تشعبت هذه البحوث وشملت علوما كثيرة زراعية وجيولوجية وطبية ودوائية ، وقد بلغ عدد البحوث المنشورة والتى ساهمت فيها حبوب اللقاح فى تقدم هذه العلوم ما يربو على العشرة الاف بحث خلال السنوات العشر الاخيرة ، وأصبح لحبوب اللقاح علم خاص أسمه PALYNOLOGY ومجلات متخصصة تنشر البحوث البالينولوجية فقط مما يدل على اهتمام العلماء والباحثين بهذه البحوث التى فتحت أمامهم أبوابا كانت مغلقة وكشفت لهن افاقا كانت موصدة وفيما يلى بعض هذه البحوث .

البحوث الزراعية :

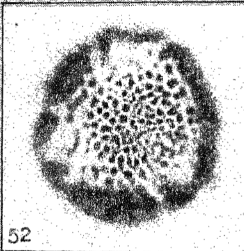
كان نتيجة للتوسع فى زراعة الخضر والفاكهة فى البلاد العربية حدوث كثير من حالات العقم فى النباتات مما دعا المشتغلين فى هذا الموضوع الى تقصى أسباب هذا العقم وطرق علاجه ، وقد أبانت هذه البحوث أن أهم هذه الاسباب هو عدم أتمام عملية التلقيح فى هذه النباتات ، وقديما كان يعزى هذا لاسباب أخرى أبعد ما تكون عن الحقيقة ، ومنذ أن عرف السبب بدأت الدراسات حول تركيب حبوب اللقاح وأنسب الظروف لانباتها ، كذلك طرق انتقالها من نبات لاخر ، وكان نتيجة لهذه البحوث التغلب على كثير من حالات العقم وعدم الاثمار فى كثير من الفاكهة بواسطة التلقيح الصناعى وكذا حفظ الحبوب واستعمالها فى الاوقات المناسبة كما اكتشفت ظاهرة عدم التوافق أو عدم التآخى وكذلك العقم الذاتى ، والتى عولجت بزراعة أصناف مختلفة لنوع واحد بجوار بعضها ، ولقد أدت هذه الطريقة الى الاكثار من الاثمار والاقلال من حالات العقم ، وفى بعض الحالات كما فى البيكان والقشطة أصبح التلقيح الصناعى ضروريا ، وفى البلاد المتقدمة أصبحت البحوث المتعلقة بفسيولوجية حبوب اللقاح من المواضيع الهامة فى الزراعة كما أصبحت بنوك اللقاح pollen banks من الضروريات لامداد الزراع بأنواع حبوب اللقاح اللازمة لعمليات التلقيح والتهجين وانتاج الطفرات بعد تعريض حبوب اللقاح لمختلف الاشعاعات مثل أشعة إكس ألفا ، ومن النتائج التى توصل اليها العلماء فى هذا الموضوع أن إضافة مادة الاجار ٠,٥٪ وكذلك البورون ٠,٠١٪ يزيد من فرص الانبات . كما أن المواد المنشطة للنمو مثل gilberiltc acid والمضادات الحيوية لها تأثير منشط على عملية الانبات كما أمكن التحكم بتقليل نسبة الحموضة فى التفاح باستخدام لقاح أصناف مبكرة النضج .

البحوث الجيولوجية :

أعلن فون بوست VON POST فى المؤتمر الجيولوجى الذى عقد فى أسلو مولد علم جديد اسمه pollen analysis حيث أثبت أن حبوب اللقاح موجودة فى جميع الطبقات الرسوبية بحالة جيدة محتفظة بخواصها الموفولوجية وذلك بفضل صلابة الطبقة الخارجية exine بحيث يمكن مقارنتها بحبوب لقاح النباتات الموجودة الان ، ومنذ ذلك الوقت أهتم علماء الجيولوجيا والنبات بدراسة مختلف الطبقات الرسوبية من جميع العصور الجيولوجية وخاصة الطبقات القارية التى لا يمكن تحديد عمرها الجيولوجى بالطرق التقليدية لخلوها من الفورامينفرا ، ولقد نشطت الدراسات وتشعبت فى هذا الموضوع ولم تقتصر على معرفة العمر الجيولوجى للطبقات المختلفة بل تعدته الى دراسة الانواع النباتية المختلفة التى كانت منتشرة فى الاحقاب الجيولوجية المختلفة وعلاقتها ببعضها وتطورها وكذلك الاجواء التى كانت تسود المناطق والتغيرات التى طرأت عليها ، واليوم أصبح هذا النوع من البحوث من مستلزمات الكشف عن البترول وليس ادل على ذلك من ازدياد عدد المعامل البالينولوجية التى انشئت فى جميع أنحاء العالم وخاصة فى المناطق الغنية بالبترول .



SEM (X 2000)



L.M.(X 2000)

Averrhoa sp.

ومن الحقائق العملية ان البترول تكون نتيجة تحلل مواد عضوية نباتية وأخرى حيوانية اندثرت تحت ظروف بيئية خاصة ، وقد دلت البحوث البالينولوجية الحديثة على أن معظم مصادر البترول فى العالم تقع أو ترتبط بالصخور فى مناطـــق الرصيـــف القـــارى Continental Shelf Deposits والتى تحـوى كميات كبيرة من حبوب اللقاح وبعض الكائنات الدقيقة ، ولذلك عند البحث عن البترول تختار الاماكن التى كانت قريبة من الشوطىء والتى كانت عامرة بأنواع معينة من حبوب لقاح أنواع خاصة من النباتات الشاطئية وفى الصحراء الغربية كانت النتائج البالينولوجية التى توصلت اليها من الدقة بحيث حققت الكثير من النتائج حول طبيعة الصحراء الغربية المعقدة ، ومن الابار التى درست بئر علم البواب وطيبة ومباركة . وبدراسة حبوب اللقاح والابواغ الموجودة فى حوالى ٢٠٠ عينة من طمى النيل مأخوذة على أعماق مختلفة من سبعة آبار محفورة فى جهات مختلفة من دلتا نهر النيل أمكننا تصنيف حبوب اللقاح الموجودة فى عينات الطمى من حيث مصادرها الى نوعين .

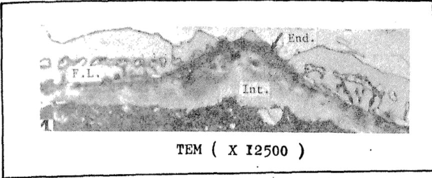
١ - أنواع محلية Autochtonous وهى تعكس أنواع النباتات المختلفة والبيئات والأجواء المناخية المتعاقبة التى مرت على الدلتا منذ نشأتها .

٢ - أنواع منقولة أو محمولة Allochtonous وهى لنباتات تنمو بالمناطق الاستوائية التى تحيط بمنابع النيل حملها النيل مع غرينه الى الدلتا .

وبدراسة هذه الحبوب من حيث كمياتها وعدم وجودها فى الأعماق والجهات المختلفة لدلتا النيل أمكننا معرفة الكثير من المعلومات عن نشأة دلتا النيل والأجواء والبيئات التى تعاقبت عليها خلال عصرى البليستوسين والهولوسين وكذلك مرات طغيان البحر عليها ، كما أثبتنا أن الرواسب العميقة فى الجزء الشرقى للدلتا ليست من أصل نيلى كما هو الحال فى غربها ووسطها بل تكونت بفعل الأمطار الغزيرة التى كانت تسقط على مرتفعات الصحراء الشرقية المحيطة بالبحر الاحمر وما حملته من الرواسب الى هذا الجزء من الدلتا .. وبالطرق البالينولوجية أمكننا تحديد العمر الجيولوجى للصخر الرملى النوبى وكيفية تكوينه بعد أن تضاربت الاراء حول ذلك ووصفوه بأنه خالى من الحفريات بينما هو غنى جدا بحبوب اللقاح والابواغ كما وجد انها تنتمى لثلاثة عصور جيولوجية مختلفة وليس لعصر واحد كما كان يعتقد سابقا . ومن أهم البحوث التى تمت فى هذا الموضوع هو دراسة عينات حقل مباركة فقد اكتشفت حبوب لقاح وأبواغ تمتاز بمميزات فريدة لاتوجد فى غيرها من الحبوب المحلية وقد تم اكتشاف مثل هذه الحبوب بين صخور العصر الطباشيرى فى كل من السنجال وساحل العاج على الساحل الغربى لافريقيا وكذلك بيــرو والبرازيل على الساحل الشرقى لامريكا الجنوبية مما يدل دلالة قاطعة على أن مصدر هذه الحبوب والابواغ نباتات كانت تعيش فى القارة التى كانت تجمع افريقيا وامريكا الجنوبية فى العصور القديمة ثم انفصلت القارتان عن بعضهما عند بدء العصر الطباشيرى وهى النظرية التى نادى بها العلماء نتيجة مشاهداتهم ولم يتمكنوا من اثباتها بطرقهم الجيولوجية التقليدية ثم جاء علـــم البالينولوجى ليقدم الدليل القاطع على صحة نظرية الزحـف القـارى Continental Drift وتطبيقا لهذه النظرية تدل البحوث البالينولوجية التى أجريناها على الطبقات الأرضية المصرية على وجود حبوب لقاح وأحياء بحرية دقيقة تشبه تماما نفس الاحياء البحرية المكتشفة فى طبقات تنتمى لنفس العمر الجيولوجى فى الجزيرة العربية مما يثبت ان شبه الجزيرة العربية كانت متصلة بافريقيا الى نهاية العصر الترياسى ثم انفصلت بعد ذلك ، وكان من نتيجة هذا الانفصال تكوين البحر الاحمر وتعتمد هذه النظرية ايضا على التشابه بين طبيعة وتركيب الصخور على جانبى البحر الاحمر . ويعتقد بعض العلماء ان تكوين البحر الاحمر انما هو الخطوة الاولى لتكوين محيط يفصل افريقيا عن آسيـــا فى المستقبل .

البحوث الطبية

تستخدم حبوب اللقاح فى الكشف عن نقاء العقاقير المأخوذة من الأزهار مثل البابونج وحشيشة الدينار والشمر لان لكل نبات نوعا خاصا من حبوب اللقاح تختلف عن حبوب لقاح الانواع الاخرى ولذلك يمكن أثبات غش العقاقير وعدم نقائها . وحبوب اللقاح غنية بالبروتينات والكربوأيدراتات بجانب الفيتامينات والهرمونات والأنزيمات خاصة تلك التى تساعد على النمو ، وحبوب لقاح الذرة والبلح غنية بالبيوتين Biotin وحامض الفوليك Folic acud وكذلك حامض الاسكوربيك Ascorbic acid واليــوم تباع حبوب اللقاح على هيئة أقراص تحت أسماء مختلفة مثل Pollesam & pollotox لاستعمالها فى اغراض طبية مختلفة وقد ثبت بالتجربة أن حبوب اللقاح علاج شاف فى حالات التهاب البرستاتا والكبد كما ثبت ان اضافة حبوب اللقاح الى الاسبرين يزيـد من فاعليتــه فى علاج الصداع ، وفى امريكا واوروبا تضاف حبوب اللقاح الى طعام الاطفال للوقاية من بعض الأمراض كما تضاف إلى بعض العقاقير لزيادة فاعليتها .



TEM (X I2500)

علم عسل النحل

لاجدال فى اهمية عسل النحل من الناحيتين الغذائية والدوائية والعسل غنى بالمواد المعدنية والفيتامينات والهرمونات فهو دواء شاف لكثير من الامراض ، وتختلف انواع عسل النحل فى صفاتها وتركيبها ومقدار العناصر التى تحويها وذلك تبعا لطبيعة الرحيق الذى يمتصه النحل من الأزهار ، وبتحليل عينات صغيرة من عسل النحل يمكننا معرفة مصادره وهى النباتات التى جمع منها النحل الرحيق وبذلك يمكننا الاكثار من النباتات المرغوبة والتى تعطى احسن انواع العسل كما يمكننا ابادة النباتات التى يسبب رحيقها الصفات غير المرغوب فيها ، ومن ناحية اخرى فان حبوب اللقاح هى الغذاء البروتينى الرئيسى الوحيد لنحل العسل وبدونها لايمكن للخلية الحياة . وفى غياب حبوب اللقاح تتدهور الخلية ويموت معظمها وللاسف الشديد يحاول بعض مربى النحل تغذية النحل بسكر القصب ومن هنا ضعف انتاج العسل وساء نوعه كما تدهورت خلايا النحل وبالتالى تدهـورت المحـاصيل الزراعية على المستويين الافقى والرأسى وذلك لعدم حدوث التلقيح الخلطى بين المزروعات ، ومن الحقائق العلمية ان التلقيح الخلطى يعطى بذورا اكثر واقوى وافضل من البذور الناتجة عن طريق التلقيح الذاتى .

هذه خلاصة بعض البحوث التى تجرى على حبوب اللقاح والخدمات الجليلة التى تؤديها الى العلوم الاخرى من نبات وجيولوجيا وزراعة وطب وافربازين وليس الوقت بعيدا عندما يتبوأ علم البالينولوجى مكانه اللائق بين العلوم الاخرى ليساهم فى تقدم الحضارة ، وياحبذا لو اهتمت الجامعات العربية بادخال هذه الدراسات فى مناهجها اسوة بجامعات العالم المتحضر وذلك تمشيا مع التطور العلمى الحديث ومسايرة النهضة التـى يتطلبهـا تقدمنـا الصناعـى والزراعى .

الهوايات

جميل على حمدى

دائرة الكمبيوتر «لا للجمع»!

NAND

أردت بالتعبير «للجمع» أن أترجم المصطلح الانجليزى NAND وهو دمج للفظى NO - AAND

وللتعرف على هذا المفهوم المنطقى الكمبيوترى أسوق هذا المثال : هب أنك اتفقت مع صديق لك أن تصحبه للعشاء ومشاهدة عرض مسرحى واشترطت الا تتحمل وحدك الجمع بين ثمن العشاء وثمن تذكرتى المسرح . ومعنى هذا أن السهرة «لا» تتم إذا «اجتمع» دفع ثمن العشاء وتذكرتى المسرح بواسطتك . أى أن المنطق هنا «لاللجمع» NAND .

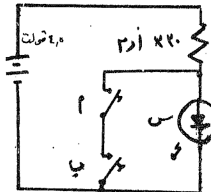
وللتعبير بدائرة كهربية كالتى بالرسم نجد المفتاح (ا) يمثل ثمن العشاء مثلا ، والمفتاح (ب) يمثل ثمن تذكرتى المسرح ، وهما الدخلان الكهربيان فى الدائرة وتكون النتيجة «س» ايجابية وتتم السهرة (يضىء الصمام الثنائى المضىء LED) إذا كان أحد المفتاحين فقط فى وضع التشغيل ON ، أما إذا كان المفتاحان فى وضع التشغيل ON فإن التيار يمر خلالهما عبر المقاومة ولايمر عبر الصمام الثنائى لمقاومته الكبيرة ولايضىء الصمام .

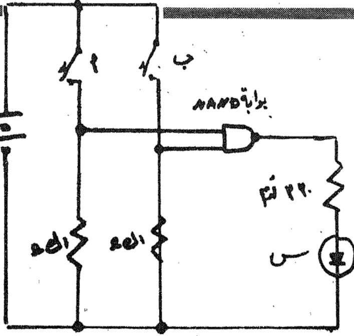
أى أن السهرة تتم إذا كنت تدفع ثمن التذكرتين فقط أو ثمن العشاء فقط ولا تتم إذا جمعت بين دفع ثمن العشاء ومشاهدة المسرحية .

صل الدائرة الكهربية واستكمل جدول التحقيق المنطقى التالى للحالات الاربع المحتملة .

ا	ب	س
٠	٠	
٠	١	
١	٠	
١	١	

صفر يدل على الوضع OFF للمفتاح و ١ يدل على الوضع ON للمفتاح





وللتعبير عن هذه الوظيفة المنطقية الكمبيوترية الكترونيا صل الدائرة الالكترونية المبينة بالرسم ولاحظ أنها تشتمل على ٤ بوابات من نوع «لاللجمع» NAND ويمكن أن تحصل عليها من الدائرة المتكاملة IC7400 (وقد أوردنا شرحها فى مقال سابق) .

فإذا وصلت الدائرة استكمل جدول التحقيق التالى للحالات الاربع المحتملة أيضا كما سبق - قارن بين الجدولين .

ا	ب	س
٠	٠	
٠	١	
١	٠	
١	١	

الدائرة الالكترونية
٤،٥ فولت
٤،٥ فولت
٣٣٠ أوم
٣٣٠ أوم
الدائرة الكهربائية
بوابة NAND

الفيروس .. الألكترونى !

بقلم :
رؤوف وصفى



فيروس الكمبيوتر يدمر البرامج ويتلفها !!

نعيش اليوم فى خضم حضارة يحتل فيها الكمبيوتر ركنا أساسيا .. ولكن حدث مؤخرا ما يهدد تلك الحضارة .. وقد يقوض اركانها .. انه المرض الالكترونى الذى يصيب الكمبيوتر .. أطلق عليه الخبراء « فيروس الكمبيوتر » .. برنامج موبوء ذاتى التكاثر يتمركز فى ذاكرة الكمبيوتر فيعبث بالبرامج وملفات البيانات .. ويمحو المعلومات التى تم تخزينها على مدى فترة زمنية طويلة .. وهذا الفيروس شديدالعدوى ينتقل الى آلاف الاجهزة فى لمح البصر .

ويتوارى فيروس الكمبيوتر فى اماكن خفية بإنتظار فرصة سانحة لكى تدب فيه الحياة .. ثم يهاجم بلا رحمة .. فيحدث اضطرابات فى المعلومات الطبية بالمستشفيات وفى ودائع البنوك وفى اخطر المعلومات العسكرية والاقتصادية وغيرها !

وقد قدر عدد أجهزة الكمبيوتر التى اصيبت بهذا الفيروس فى الولايات المتحدة وحدها .. بأكثر من ربع مليون جهاز .. وحتى يمكن أن نناقش أبعاد هذا الحدث المروع .. نتعرض أولا لبعض المفاهيم فى علوم الكمبيوتر .

مفاهيم كمبيوترية

يقصد ببرامج الكمبيوتر تعليمات باحدى لغات التخاطب مع الكمبيوتر مثل لغة البيزيك ، حيث تصل بها خطوات حل اى مشكلة ويقوم الكمبيوتر بتنفيذها وتشغيل بيانات المشكلة والحصول على المعلومات المطلوبة من الحل .

أما شبكة المعلومات فهي منظومة مؤلفة من جهازى كمبيوتر على الاقل ، وقد تبلغ الاف الاجهزة متصلة ببعضها وتتشارك فى المعلومات . والهدف من اقامة شبكة المعلومات تبادل المعلومات بين الجهات المختلفة .

ويعمل البريد الالكترونى على بث الرسائل الكترونيا على شاشات أجهزة الكمبيوتر . وليس على أشكال ورقية . وذلك عبر اتصالات خطوط الهاتف أو الاقمار الصناعية ويمثل القرص المغناطيسى وسيطا لتخزين البيانات والمعلومات عليه ، ويمكن استخدامه كوسيط لادخال البيانات للكمبيوتر ، وأيضا كوسيط لتخزين النتائج من الكمبيوتر .

والفيروس - سواء كان حيويا « بيولوجيا » أو الكترونيا ، هو فى الاساس إضطراب فى المعلومات . والفيروس الحيوى دقائق صغيرة جدا من الشفرة الوارثية RNA ; DNA التى يمكنها أن تستولى على مركز ادارة نواة الخلية الحية ، وترغمها على صنع العديد من نماذج الفيروس الأصلى .

ويحمل الفيروس الكمبيوترى - مثل شبيهه الحيوى - تعليمات ضمن برنامجه الخاص بعمل نسخ لا حصر لها منه ، وبمجرد دخوله الى ذاكرة الكمبيوتر يقوم بالتحكم المؤقت فى نظام التشغيل والتحكم ، ويأخذ فى التكاثر الذاتى . وبمجرد اتصال الكمبيوتر المصاب بالفيروس مع برنامج آخر سليم ، فان نسخة جديدة من الفيروس تنتقل اليه وهكذا يمكن أن تنتشر العدوى الفيروسية من كمبيوتر لآخر فى شبكة المعلومات من خلال تبادل البرامج عبر خطوط الهاتف . وحيث ان هذه الفيروسات تكون قادرة على الانتقال بسرعة هائلة تعادل سرعة المحادثة الهاتفية ، فان الواحد منها يمكن ان يظهر فى لمح البصر فى العديد من الكمبيوترات التى تبعد عن بعضها بمئات الكيلو مترات .

فيروس الكمبيوتر عبارة عن عدد من التعليمات تلحق بأول وأخر برنامج عادى ، وعندما ينفذ المستخدم هذا البرنامج ، فان اوامر الفيروس تنتشر داخل ذاكرة الكمبيوتر .. وبعض هذ الفيروسات لا يقصد بها سوى الدعابة مثل ظهور شخصية كاريكاتورية فوق الشاشة او عدة كلمات تحمل تهنئة بعيد الميلاد ، او رسم يمثل الكرة الارضية مع كلمة (السلام) ، ولكن بعض الفيروسات يبدو كأنه قنبلة زمنية مخصصة لتدمير البيانات الثمينة التى تخزن فى ذاكرة الكمبيوتر .

وقد نتساءل .. كيف يعمل فيروس الكمبيوتر ؟ تتكون تعليمات فيروس الكمبيوتر من ثلاثة

اجزاء : يتعلق الجزء الاول من التعليمات بالبيئة ، حيث يأمر الفيروس الكمبيوتر باعطائه معلومات عن البيئة المحيطة به ، مثل نوعية الكمبيوتر والبرامج التى تعمل به . وهذه المعلومات تعطى الفيروس امكانيات البرامج المتاحة للتشغيل ، ذلك انه قد يكون مصمما بحيث يهاجم برامج محددة كبرامج معالجة الكلمات او نظام تشغيل الكمبيوتر كله .

وبعدما يعرف فيروس الكمبيوتر البيئة المحيطة به ، يبدأ الجزء الثانى فى العمل وهو ما يعرف (بالتكاثر) حيث يأمر الكمبيوتر بعمل نسخة من الفيروس توجه الى الهدف الذى يحدده ، وحيث ان الكمبيوتر ينفذ بدقة هذا البرنامج ، فاننا نجد ان الفيروس ينتشر بسرعة مروعة الى كل برنامج على الكمبيوتر ، وكذلك الى العديد من اجهزة الكمبيوتر الاخرى من خلال خطوط الهاتف او البريد الالكترونى . وهناك بعض الفيروسات تستنسخ نفسها عدة مرات قبل ان تؤدى المهمات المنوطة بها ، اما البعض الاخر فينتظر حتى لحظة معينة فى تاريخ محدد ثم يظهر فجأة ليحدث آثاره التدميرية فى المعلومات المخزونة ..

وبعد مضى فترة انتظار ، يتم تنشيط الجزء الثالث من الفيروس ، حيث يقوم باصدار اوامره الى الكمبيوتر بمسح الاقراص او تدمير البرامج او اعادة ترتيب البيانات بصورة عشوائية تحدث اضطرابا وفوضى فى نظام التشغيل .

وقد يكون الدمار الذى يحدثه فيروس الكمبيوتر فوريا وعلى نطاق واسع ، او قد يحدث بصورة محدودة وينتشر ببطء . مثلا مرة كل ستة اشهر يمسح احد ملفات البيانات . واذا بحث مستخدم الكمبيوتر عن احد البرامج او الملفات ولا يجدها ، يظن انه قام بالغائها ولكنه لا يتذكر . وبهذه الطريقة تضيع المعلومات بصورة غير محسوسة .

وهكذا بعد اربعين عاما من فجر عصر الكمبيوتر ، عندما اصبح المجتمع الدولى يعتمد عليه فى معالجة البيانات بسرعة فى كافة مجالات النشاط الانسانى ، فان عالم الكمبيوتر اصبح مهددا بعدو من الداخل . وهنا تتداعى الاسئلة .. كيف بدأت فكرة فيروس الكمبيوتر ؟ ومن الذى اطلقه لاول مرة ؟

فى عام ١٩٤٩ كتب رائد الكمبيوتر الاول جون فون نويمان مقالا اشار فيه الى فكرة امكان التكاثر الذاتى للبرامج . ولكن لم يأخذ هذا الامر على محمل الجد سوى عدد قليل جدا من الخبراء ، الذين اعادوا اظهار الفكرة الى الوجود بعد عشر سنوات فى مختبرات شركة « بل » الامريكية حيث قام ثلاثة من مبرمجى الكمبيوتر بممارسة لعبة غريبة اطلقوا عليها « حرب الذاكرة » ، وهى برامج ذات تعليمات ولغات خاصة لها قدرة على التكاثر الذاتى اطلقوا عليها « الوحدات العضوية » وهى تستمر فى ذاكرة الكمبيوتر . وعند اشارة معينة تقوم الوحدات العضوية لكل مبرمج بتدمير واحدات المبرمج الآخر ، ويتم ذلك بشكل عام عن طريق التهام تعليمات البرنامج ، حيث يتم - اثناء المعركة - تنفيذ تعليمة واحدة فقط من كل البرامج المتقاتلة على التوالى ، ويبقى البرنامجان المتحاربان فى ذاكرة الكمبيوتر يطارد احدهما الاخر فى اماكن متعددة ، ففى بعض الاحيان يقومان باستكشاف اماكن تواجد البرنامج (العدو) او قد يلقيان (بالقنابل الرقمية) التى تدمر تعليمات البرنامج الاخر ، وفى بعض الاحيان يبتعد احد البرامج عن منطقة الخطر او يحاول اصلاح ما اصابه من تدمير !

وتختلف (حرب الذاكرة) عن ألعاب الكمبيوتر المعتادة ، فى أن الانسان لايبذل أى نشاط فيها - سوى كتابتها بالطبع - فبمجرد ابتداء المعركة لايستطيع المبرمج التدخل فى فعاليات المعركة ، بل عليه فقط أن ينتظر النتيجة . ويربح فى النهاية المبرمج الذى يبقى له عدد أكبر من البرامج دون تدمير ، ثم يتم مسح هذه البرامج (القاتلة) من ذاكرة الكمبيوتر بعد انتهاء اللعبة ، وينتهى الامر عند هذا الحد .

ولكن أمكن لبعض المبرمجين تصميم وحدات عضوية قادرة على التكاثر الذاتى ، وبتكرار اللعبة وافشاء سرها للآخرين ، انتشرت وأفلت زمامها فى عالم شبكات المعلومات ، حيث تتصل الاف الاجهزة برباط وثيق .

وهكذا بدأت فيروسات الكمبيوتر فى الظهور !

ما إن تطورت الامور إلى هذا الحد ، وأصبح فيروس الكمبيوتر يمثل كارثة حقيقية وتقويضا لنظم المعلومات . حتى ظهرت بعض شركات البرمجيات التى طورت برامج كمبيوترية مضادة للفيروسات تكون بمثابة لقاح واق ، وأخذت تسوقها تحت اسماء عديدة مثل « طبيب البيانات » و« حامى الاقراص » و« قاتل الانفلونزا الالكترونية » و« المنذر عن الفيروس » .

وتخصص بعض خبراء الكمبيوتر فى تقديم النصح ووصف اللقاحات اللازمة للتخلص من فيروسات الكمبيوتر ، وذلك بالقيام بزيارات ميدانية للكمبيوترات المصابة وأخذ عينات من أنواع الفيروس .

ويحيط البرنامج المضاد بأماكن برامج قيادة الكمبيوتر بمايشبه نظام الانذار من اللصوص ، وعند دخول أى برنامج موبوء من المفروض أن يغير اللقاح من نظم التشغيل ، أو قد يقوم بفحص ومسح كل رقم ثنائى وهو أصغر وحدة معلومات من المعلومات الدخيلة .

ولكن تظل أبسط طريقة لاستعادة صحة الكمبيوتر المصاب بالعدوى ، ايقافه عن العمل وتطهير ذاكرته وأقراصه ، واعادة بناء ملفات بياناته من الصفر .

وقد اكتشفت مؤخرا برامج مضادة مزيفة تسوق تحت ستار حماية الكمبيوتر ، ولكنها فى حقيقة الامر عبارة عن فيروسات كامنة تنشر العدوى بدل أن توقفها !

ويعتقد خبرا الكمبيوتر بأنه لايوجد برنامج محدد يمكنه حماية المعلومات من كل أنواع الفيروسات ، وذلك أنه يمكن أن يظهر فيروس جديد فى أى وقت . فعدد مصادر الفيروسات الممكنة غير قابل للحصر ، وأفضل طريقة للحماية هو التعامل مع الكمبيوتر متبعا عددا من القواعد :

- لاتحمل نظام التشغيل من أقراص مستعارة من الغير .
- راقب أعراض الاجابة الخاطئة غير المعتادة أو أى نقص فى ذاكرة الكمبيوتر .
- احتفظ بأرشيف من الملفات المستنسخة على سبيل الاحتياط .
- تجنب الحصول على البرامج التى تعتبر ملكية عامة .

افاق المستقبل

حتى الوقت الحاضر تم التعرف على مايقرب من ٢٥ نوعا مختلفا من فيروسات الكمبيوتر . وهناك فيروسات جديدة تظهر كل أسبوع تقريبا يحاول بها مبرمجوها تعدى الحواجز التى وضعتها برامج اللقاح فى طريقها .

إن أحد أسوأ الاحتمالات هو أن تتعرض إحدى المنظومات فعلا إلى هجوم فيروسى ، ولكن من حسن الحظ أن نظم المعلومات الخاصة بالفضاء والاسرار العسكرية المصنفة (سرى جدا) تتمتع بحماية جيدة ، فالبرامج الكمبيوترية المستخدمة فى مكوك الفضاء - على سبيل المثال - تتم مراجعتها بدقة بالغة قبل الاقلاع ، ولكن هذا لايعنى أنها غير قابلة للاختراق .

أما العديد من شبكات المعلومات الهامة والتى غالبا لاتخضع لرقابة دقيقة - مثل شبكة الاتصالات الهاتفية - فإن الفيروسات إذا أصابتها ستكون لها آثار مدمرة . وفى الايام المبكرة من عصر الكمبيوتر كانت المخاطر محدودة ، ذلك أن كل كمبيوتر كان وحدة منفصلة . أما عندما تم اختراع شبكات المعلومات والبريد الالكترونى فقد ضاعف هذا من إمكان انتشار الفيروس والاخطار معه على نحو وبائى فى الالاف من أجهزة الكمبيوتر .

وهنا نتساءل .. ماذا يخبىء المستقبل لفيروس الكمبيوتر ؟

يأمل الخبراء أن يكون الخطر مؤقتا ، ومن ثم يأتى الوقت الذى يصبح فيه فيروس الكمبيوتر أمرا منسيا ، بينما فى رأى البعض الآخر أنه حتى إذا انتهى هذا الوباء الالكترونى فإن الخطر باق .

لقد انتهى تماما عصر تبادل البرامج بين مستخدمى الكمبيوتر ، فلن يقبل أحد أى قرص ممغنط أو يفكر فى الانضمام إلى إحدى شبكات المعلومات إلا بعد سلسلة طويلة من إجراءات الرقابة والامن ، التى تضمن عدم إدخال أى برنامج موبوء إلى ذاكرة الكمبيوتر □ .

بكتيريا .. ترفض الموت !!

ميكروبات حية .. عمرها

عثر العلماء على ميكروبات لا تزال حيــة فى قالب من الطــوب فى معبــد آمــون بالاقصر ، حيث يبلغ عمرها على أقل تقدير ٢٤٠٠ عام ، وفى التربة القطبية الدائمة التجمد ، وفى الطين المتناهى فى القــدم فى قاع المحيــط الهادى تم العثور عليها حية أيضا !! فهل هذه الكائنــات الدقيقة عاشت حقيقة لآلاف السنين فى مثل هذه البيئات الغريبة ؟



خيول سكوت التى صحبته فى رحلته للقارة القطبية فى سنة ١٩١١ ، عثر على ميكروبات فى

فى العشرينات والثلاثينات ثارت ضجة علمية واسعة نتيجة تقارير لبعض العلماء عن العثور على ميكروبات عاشت لاجيال طويلة .

وتمكن العلمــاء من استخـراج أنـــواع من البكتيريـا من الصخـور القديمـة ، وحتــى من النيازك القادمة من الفضاء يزيد عمرها عن الاف السنين ، ومع ان هذه البيئات تبدو غير ملائمة لتكاثر الميكروبات .

غير أن أكثر هذه التقاريـر غرابـة وإثارة للجدل ، هو ما أعلنه الدكتـور شارلـز ليبمـان بجامعة كاليفورنيا ببركلى بالولايات المتحدة ، عن عثوره على بكتيريا حية فى داخل قالب من الطوب الجاف بنسبة مائة مليون وحدة لكل جرام فى حجرة بارساليــة سان لويس أوبيسبــــو بكاليفورنيا .. وكانت الحجرة تستخدم كسجن ، ثم أحكم اغلاقها وتناساها لأزيد من مائة عام ، وبما أن قالب الطـوب كان جافـا ، وبـدون ان يتعرض لاى مؤثر خارجى ، فان الخلايا المفردة ظلت على قيد الحياة طوال هذا الوقت . والشيء الاكثر اثارة ، ان ليبمان أعلن أيضا عن العثور على بيكتريا لا تزال حية داخل أحجار الاهرام فى بيرو بأمريكا الجنوبية ، حيث يبلغ عمر بعضها ٤٨٠٠ سنة ، والاغرب من ذلك ، عثر أيضا على بكتيريا حية داخل مستودعات للفحم يبلغ عمرها ٣٠٠ مليون عام تقريبا !!

وكان العلماء الذين نشروا هذه التقارير غاية فى الحذر والحرص عند قيامهم بأبحاثهم .. فقد قاموا فى اول الامر بتعقيم أسطح الطوب والفحم والصخور وبقية العينات ، ثم قاموا بفتحها فى محيط نظيف معقم ، وقاموا باختيـار مواد من داخل العينات فقط .. وعلى الرغم من كل ذلك فلم يتقبل الا القليل من معاصريهم من العلماء هذه الاكتشافات المثيرة .. وكانت صحيفة « جورنـال أوف باكتريولوجى » فى سنــة ١٩٣٧ حافلــة بالجدل الواسع الذى ثار حول هذه الاكتشافات .

وكانت ضجة العلماء المعارضين ، أنه حتى الحذر والحرص الشديدين للعلماء الذين نشروا هذه التقارير ، قدلا تكون كافية لمنـع التلوث الخارجى بميكروبات أخرى .. فالميكروبات لها قدرة فائقة على التكاثر على آثار دقيقة جدا من المادة العضوية ، حتى أنها من الممكن أن تعيش على رقائق دقيقة من الماء فوق الجزيئات ، كما أن الهواء يحملها وهى فوق نقط دقيقـة من الماء ، وأيضا ، فان البيكتريا فى إمكانها النفاذ من المسام المجهرية فى الصخور والرسوبيات لو كانت رطبة .. وبعض أنواع البيكتريا مثل « ديسولفوفيبريو » يمكنها ان تسافر ما بين ٠,٥ الـى ١٣ مترا فى السنـة فى التكوينـات البترولية العميقة .. وأكد غالبية العلماء شكهم فى حقيقة تقارير ليبمان وغيره من العلماء .

ولكن فى سنة ١٩٦٣ أعلن الدكتور هانـز دومبروفسكــى من جامعــة جيسن بألمانيــا الغربية ، عن عثوره على بكتيريا « باسيلوس سيركولانس » قابلة للحياة فى عينات من الملح فى مستودعات ترجع الى عصر تكون الجبال وعصر الاسماك والعصر السيلورى « ديفونيان ، سيلوريـان ، برميـان » فى المانيـا والولايـات المتحدة ، وهذا يجعل عمرها يزيـد عن ٦٠٠ مليون سنة .

وجاء كشف آخر أكثر إثارة من مصر فى سنة ١٩٦٦ ، فقد أعلن الدكتور يوسف عبدالملك من جامعة القاهرة ، أنه قد عثر هو وزملائه على بكتيريا « كلوستريديا وأزوتوباكترز » فى داخل قالب من الطـوب من معبـد الكرنك بالاقصر ،



برازها المتجمد فى سنة ١٩٦٢

ملايين السنين!

ويرجع عمر القالب الى أكثر من ٢٤٠٠ عام .

وفى سنة ١٩٦٢، كان الدكتور بيتر شنيث يعمل فى المعهد القومى للابحاث الطبية فى لندن واكتشف أن ميكروبات «أنثراكس باسيلوس» والتى كان لويس باستير قد أعدها فى سنة ١٨٨٨ كانت لا تزال قابلة للحياة.. وكذلك، فان علبة لحم عمرها ١١٨ سنة ظهر أنه لا تزال بها بكتيريا «ثيرموفيلك»، وشاهد سنيث أيضا بكتيريا «كوليفورم باسيلى» فى الروث المتجمد لخيول سكوت التى كانت معه فى رحلته القطبية فى سنة ١٩١١ □

« ملخصة عن نيوسيانتست »

هـــل من حـــق الحكومـــــة ..

معالجة الطفلة .. بدون موافقة الام ؟!

لا يمكن لاحد ان يتهم جوليت شينج بعدم المبالاة أو المخاطرة بحياة ابنتها ، فالسيدة جوليت - ٣٩ سنة - تعيش فى ولاية كونيتيكات بالولايات المتحدة ولعدة سنوات ظلت تبحث عن علاج لابنتها شيرلى التى اصيبت بمرض التهاب المفاصل الروماتيدى فى سنة ١٩٨٣ عندما كان عمرها ١١ شهرا ، ومنذ ذلك التاريخ والاطباء فى امريكا يصفون لها مختلف أنواع العقاقير ، ولكن كل ذلك لم يحقق أية فائدة او يخفف الام ومعاناة الطفلة .

ولما كانت الام من اصل صينى ، فقد تعودت على السفر الى الصين ، حيث كان الاطباء هناك يعالجون الابنة بالاعشاب الطبية وبرنامج للعلاج الطبيعى ، ولكن كل ذلك لم ينجح فى وقف تلف مفاصل الطفلة . وهى الان فى السابعة من عمرها ، وتقضى وقتها فى الام مبرحة على مقعد بعجلات . وتقول الام ، ان أمنية حياتها ان تشاهد ابنتها تسير .

ويريد الدكتور لورنس زيميل ان يجعل الطفلة تسير أيضا وذلك عن طريق اجراء جراحة للطفلة ، وعندما عرض الامر على الام فى شهر يوليو الماضى رفضت لانه لم يجزم بشفاء ابنتها وقررت السفر الى الصين حيث يقوم الاطباء هناك بعلاج ابنتها بطرق العلاج القديمة بدون اجراء جراحة .

ولكن الطبيب أبلغ ادارة رعاية الاطفال والشباب بالولاية ، والتى قامت باحتجاز الطفلة بمستشفى الاطفال فى مدينة نيوالجتون ، كما تم اتهام الام بالاهمال وعدم مراعاة مصلحة ابنتها ، وفى نفس الوقت أقر قاضى محكمة المدينة باجراء الجراحة للطفلة .

واثار ذلك الامر ضجة واسعة فى الصحافة الامريكية والرأى العام الامريكى ، فالامر يتعلق بحرية اختيار الام بين نوعين من العلاج وليس الامتناع عن علاجها ، وتقول الام ، أنها لم تعد تثق فى وسائل العلاج الغربية ، فقد بدأ العلاج فى سنة ١٩٨٤ بتناول الاسبرين ، كما أمر أحد الاطباء ، ولكنها اضطرت لوقف العلاج بعد أن أصيبت الابنة بالاسهال والقىء .

وتضيف الام بأنها واظبت على السفر الى الصين لعلاج ابنتها هناك .. وعن طريق المزج بين العلاج الغربى والعلاج الصينى تحسنت حالة شيرلى وخفت الامها .. وكان المفروض ان تجرى لها جراحة هناك ، ولكن الاضطرابات السياسية فى الصين حالت بينها وبين السفر .

وتقول بأنها عندما ذهبت الى الدكتور زيميل وصف إعطاء الطفلة عقار ميثوتريكسيت ، ولكن العلاج زاد الامر سوءا وأصيبت الطفلة بنزيف فى الانف كما زادت الام ركبتيها .. وعندما أخبرت الطبيب بالامر اقترح اجراء الجراحة ، وعندما رفضت تم احتجاز الطفلة فى المستشفى ، والغريب فى الامر ، ان الطبيب غير واثق من شفاء الطفلة بعد اجراء الجراحة .

وأثار ذلك الحادث غضب الاقليات الامريكية التى تنتمى الى أصول آسيوية وافريقية .. وخاصة أن الام لم تهمل فى علاج ابنتها ولكنها كانت تفضل العلاج الصينى .. ويقول بول يوك رئيس المجلس الاسيوى الامريكى بأن الادعاء بأن الطب الامريكى أفضل من الطب الصينى ينطوى على عجرفة شديدة ، وان من حق الام رفض العلاج الغربى وعلاج ابنتها فى الصين .

وقد انهالت خطابات القراء من جميع انحاء امريكا تؤيد وجهة نظر الام

« نيوزويك »

عـالم سـوفيتى فى المقر البابوى

عين البابا يوحنا بولس الثانى وللمرة الاولى عالما سوفيتيا فى أكاديمية العلوم التابعة للمقر البابوى وهو العالم روالدساجريف ٥٨ سنة عالم الطبيعة وعالم الذرة ومدير معهد ابحاث الفضاء .

العالم السوفيتى ضمن مجموعة الخبراء المحدودة والخاصة باستشارة البابا فى المجال العلمى .. ويرجع أصل اكاديمية البحث العلمى التابعة للمقر البابوى إلى عام ١٦٠٢ بعد أن نظمها البابا العاشر وهى تضم حاليا عالم الرياضيات الفرنسى جاك لويس ليون مدير المركز القومى للدراسات الفضائية وأستاذ الرياضيات فى الجامعة الفرنسية .

حتى الفضاء .. مزدحم !!

٧٥ ألف قطعة خردة .. تهدد الملاحة الفضائية

قد لايستطيع العقل ان يتقبل بسهولة ان الفضاء اصبح من الازدحام بحيث من الممكن ان يشكل ذلك خطورة على رحلات المركبات الفضائية التى تحمل آدميين . وهذا الازدحام ليس ناتجا عن كثرة الاقمار الصناعية والسفن الفضائية ، ولكنه ناتج عن بقايا الصواريخ والاقمار الصناعية التى تحطمت . وهو ما أصبح يطلق عليه بالخردة الفضائية .

وطبقا لتقارير خبراء وكالات ابحاث الفضاء العالمية ، فان الفضاء المحيط بالارض اصبح مليئا بالمخلفات المعدنية ، بحيث اصبح الامر يشكل خطورة كبيرة على عمل واداء اقمار الاتصالات مما يهدد الاتصالات التليفونية والبث التليفزيونى .. وخلال سنوات قليلة ، سيصبح من الصعب على السفن الفضائية التى تحمل روادا ان تشق طريقها من خلال هذا الكم الهائل من الحطام السابح فى الفضاء .

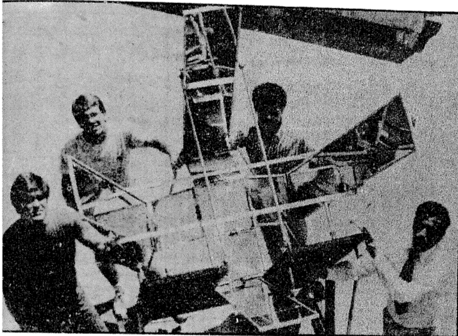
وفى مؤتمر إتحاد الفلكيين الدولى الذى عقد بالعاصمة الامريكية واشنطن ، وحضره مئات من العلماء من مختلف دول العالم ، كان الموضوع الرئيسى هو كيفية التخلص من الحطام الفضائى قبل ان يستفحل الخطر وتصبح الرحلات والتجارب الفضائية مجازفة كبرى محفوفة بالمخاطر .. وتشير التقارير المبدئية انه يوجد الان ما يزيد عن ٧٥ الف قطعة حطام تسبح الان فى الفضاء حول الارض ، وان هذا العدد يتزايد بسرعة يوما بعد يوم .

ويقول العالم الطبيعى البريطانى الدكتور جون ميسون ، ان حوالى رطل فقط من الحطام الفضائى المنطلق بسرعة مائة ميل فى الساعة لو اصطدم بسفينة فضائية فانه يساوى فى قوته قاطرة سكة حديد وزنها ٣٠ طنا وتسير بنفس السرعة .. اى ان هذه الكمية الصغيرة من الحطام من الممكن ان تحطم اية مركبة او سفينة فضائية وتقتل جميع روادها فى ثوان معدودة .

وصرح البروفيسر كومار راموهالى رئيس قسم الابحاث الفضائية والهندسية بجامعة اريزونا بالولايات المتحدة امام المؤتمر انه قد توصل الى تطوير مركبة فضائية تنطلق فى مدارات معينة حول الارض ، حيث تقوم بتجميع المخلفات الفضائية القيمة التى يمكن استخدامها مرة اخرى ، ويقوم مكوك فضائى تابع للمركبة بالتقاطها .. اما المخلفات او الخردة التى لا قيمة لها فانها تلتقطها وتحرقها فى الغلاف الجوى

وقد تعاقدت هيئة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » مع الدكتور كومار لكى يقوم بتصميم مركبته الفضائية الصائدة للخردة فى اسرع وقت .. ومن المقرر ان تنطلق المركبة الصيادة « اسبود » خلال العام القادم . وفى داخل المركبة الفضائية الآلية يوجد حاسبان اليان ، يقوم احدهما بالتحكم وتشغيل مجموعة من الاذرعة الآلية ، اما الكمبيوتر الاخر فهو مبرمج بحيث لا يقترب من الاقمار الصناعية او المركبات الفضائية العادية .

« تايمز »



الدكتور كومار مع مجموعة من المساعدين فى جامعة اريزونا بالولايات المتحدة حول نموذج للمركبة الفضائية الصائدة للمخلفات الفضائية .

نشر الوعى البيئى فى المدارس والجامعات

أوصى المؤتمر العلمى للادارة العليا للصناعة والبيئة بأسوان بانشاء صندوق قومى للتمويل مشروعات حماية البيئة من التلوث وتبادل الخبرات والمعلومات والتجارب بين الشركات الصناعية فى مجال حماية البيئة من التلوث وضرورة تصنيع المعدات اللازمة لمنع تلوث البيئة محليا بدلا من استيرادها من الخارج بالاستفادة من الخبرات القائمة ودعم التعاون بين الشركات الصناعية والجامعات .

وأوصى المؤتمر كذلك بضرورة العمل على نشر الوعى البيئى فى الجامعات والمدارس والحد من تلوث البيئة فى أسوان نتيجة زيادة عدد المركبات النهرية فى أسوان .

متى وصل أول انسان الى أمريكا



Nanda Lobo/The New York Times

من سهول كندا بأمريكا الشمالية ، الى البرازيل وجنوب شيلى بأمريكا الجنوبية ، يقوم العلماء بجمع ادلة جديدة ستؤدى الى هدم وجهات النظر القديمة عن سكان أمريكا الأصليين . والادلة والبراهين المادية التى جمعها العلماء خلال السنوات الاخيرة قد تؤكد ان اول موجة من موجات الهجرة من اسيا قد وصلت الى القارة الامريكية منذ حوالى ٤٥ الف سنة . اى قبل التاريخ الذى حدده العلماء بحوالى ٣٣ الف سنة .

وصرح احد العلماء ، بأن الاكتشافات الحديثة اظهرت ان الامريكيين الاوائل ، وصلوا الى امريكا فى موجات هجرة متفرقة على مدى سنوات طويلة .. وبالطبع اثارت هذه التصريحات العلماء الاخرين ، الذين حاولوا التشكيك فى صحة الادلة والاكتشافات الجديدة ، واعلنوا انه لا يوجد حتى الان ما يؤكد على ان الامريكى الاول قد اقام فى القارة الامريكية قبل التاريخ المتفق عليه ، وهو ١٢ الف عام بالقرب من نهاية العصر الجليدى الاخير .

ولاكثر من نصف قرن ، فان الاعتقاد الذى كان سائدا بين العلماء ، ان تاريخ اقامة الانسان فى امريكا ، والذى كان غير قابل للمناقشة ، هو حوالى «١١ الفا و ٥٠٠ عام» وقد استقر الرأى على ذلك التاريخ على اساس الادلة المادية التى عثر عليها ، وهى الادوات الحجرية الحادة التى تم العثور عليها فى جنوب وشمال امريكا فى العشرينات .. ويعتقد العلماء اصحاب هذه النظرية ان الناس الذين صنعوا هذه الادوات كانوا يعيشون فى القارة الامريكية لبضع مئات من السنين على الاقل قبل ذلك التاريخ ، اى تكون المدة بالكامل حوالى ١٢ الف عام .

ولكن الاكتشافات التى تحققت خلال السنوات الاخيرة فى منطقة كلموف بلوفيش بجوار نهر اولدكرو بيوكون بكندا ، والتى تتكون من عظام مشقوقة لحيوان الماموث تدل على قيام الانسان بصيد والتهام هذه الحيوانات منذ حوالى ٢٤ الف عام . وفى نفس الوقت ، فان الكثيرين من العلماء يقومون الان باعمال الحفر والتنقيب فى بنسيلفانيا فى غرب الولايات المتحدة ، حيث تم العثور على ادوات حجرية ومخلفات اخرى توحى ايضا بوجود الانسان فى وقت مبكر جدا عما كان معتقدا سابقا .

اما فى امريكا الجنوبية ، فان اعمال الحفر قد اسفرت عن نتائج تتعارض مع النظريات القديمة . فقد تم العثور على افران من الطين ، وادوات حجرية واخرى من العظام ، وعلى اثار أساسات لاكواخ خشبية فى منطقة مونتى فيردى بشيلى . ويبلغ عمر هذه الاكتشافات اكثر من ١٣ الف سنة .. كما ان اعمال الحفر العميقة اسفرت عن مخلفات وادوات آدمية تبلغ من العمر ٣٣ ألف عام .. وفى البرازيل عثر العلماء البرازيليون والفرنسيون على رسوم فوق جدران الكهوف الحجرية واماكن إشعال النيران وادوات وعظام حيوانات مذبوحة .. وصرح العلماء بأن عمر الرسوم يبلغ ١٢ الف سنة ، امـا الادوات والمخلفات الاخرى فيبلغ عمرها ٣٢ الف عام .

وفى مؤتمر عقد بجامعة مين بالولايات المتحدة فاجأت العالمة الفرنسية نيدى جيدون بمعهد دراسات العلوم الاجتماعية المتقدمة فى باريس ، أعضاء المؤتمر ، بان مخلفات المساكن الحجرية بالبرازيل تدل على وجود الانسان بالقارة الامريكية منذ اكثر من ٤٥ الف سنة .

وحتى الان ، فلا يزال الاعتقاد سائد بأن الامريكى الاول جاء من سيبريا عبر مضيق بيرينج عندما كانت اسيا وامريكا مرتبطتان بقنطرة ارضية . اما النظرية القائلة بأن سكان امريكا الاوائل جاءوا الى القارة عبر المحيطات فلا تحظى حتى الان بالتأييد العلمى .

« هيرالد تريبيون »

يقدمه : محمد عليش

بأقلامهم !

الانسان

عندما يغضب الانسان يتحرك فى وجهه ١٣ عضلة وعندما يبتسم عضلتان فقط والانسان هو الكائن الوحيد الذى ينام على ظهره وجسمه به ٢٣ مليون خلية ويطول شعره فى الشهر حوالى سنتيمترا واحدا وعينه تسجل فى اليوم الواحد ما لايقل عن ٥٠ الف صورة .. وشبكية العين تحتوى على حوالى ١٢٠ مليون خلية رؤية ويستنشق الانسان كل دقيقة حوالى ٨ لترات من الهواء اثناء سكونه وضعفها اثناء الحركة وثلاثة امثالها عن الجرى وجسم الانسان يحتوى على ٥ ملايين شعرة وراحة اليد وباطن القدم هما المكانان الوحيدان اللذان لاينمو فيهما الشعر ويبدأ جسم الانسان فى الانكماش بعد سن الثلاثين يقضى حوالى اربعة سنوات من عمره حالما ويحلم فى الليلة من ٣ : ٤ احلام واطول هذه الاحلام لايستغرق ٧ ثوان .

وعندما يفقد الانسان احدى عينيه فانه يفقد $\frac{1}{5}$ بصره فقط واثناء النوم يزداد طوله قليلا وعدد ضربات القلب فى الجنين قبل الولادة ١٥٠ ضربة وبعد الولادة ١٣٠ وفى سن الرابعة عشرة ٨٠ والمتقدمون فى السن ٦٥ ضربة . ويحتوى جسم الانسان على ٦٢٠ عضلة و ٢٠٦ عظمات !!

والرجل الذى يزن ١٤٠ رطلا فيه من الشحم مايكفى لصنع ٧ قطع صابون وفيه من الفحم مايكفى لصنع ٩٠٠ قلم رصاص وفيه من الفوسفور مايكفى لصنع ٢٢٠٠ عود كبريت وفيه من الحديد مايكفى لصنع مسمار متوسط الطول وفيه من الماء مايملأ برميلا سعته ١٠ جالونات وفيه من الجير مايكفى لتبييض قفص كتاكيت صغير .

من الصديق
رجب السيد عبد الرحمن محمد
المعهد الفنى الصحى بالاسكندرية

البرت اينشتاين !

هو أعظم علماء القرن العشرين وأكثرهم شهرة ويرجع اليه السبب فى اكتشاف نظريتين هامتين الاولى « النظرية النسبية الخاصة عام ١٩٠٥ » الثانية « النظرية النسبية العامة عام ١٩١٥ » .

ولد فى مدينة اولم بالمانيا عام ١٨٧٩ واكمل دراسته فى سويسرا وتجنس بالجنسية السويسرية ودرس بمعاهدها وانتقل للعمل فى المانيا فى جامعاتها . ثم عين مديرا لمعهد الامبراطور الفلكى .. وهو صاحب المعادلة الشهيرة .

« الطاقة – الكتلة مضروبة فى مربع سرعة الضوء »

حصل على جائزة نوبل فى الفيزياء . ولانه يهودى هرب من النازية عام ١٩٣٣ . وحصل على الجنسية الامريكية .

طلب منه اليهود ان يكون اول رئيس لاسرائيل ولكنه اعتذر .

كما انه اول من طالب الحكومة الامريكية ان تعجل باكمال القنبلة الذرية قبل ان يهتدى اليها الالمان ولكنه ندم على ذلك فيما بعد .

ظل يعمل فى جامعة ونستون الامريكية حتى توفى بعد ان قدم للبشرية اعظم الاعمال مما جعله يستحق لقب اعظم علماء القرن العشرين .

حامد ابراهيم حامد – طالب بالصف الثانى الثانوى العام
سوهاج – جرجا – الرقاقنت

● أصدقاء الباب :

● الصديق أحمد السيد عطيتو من السويس
مبادرة طيبة نشكرك عليها .. واهلا بك صديقا لمسابقة العلوم المتشابكة .. ولكن لانها المرة الاولى التى تصمم فيها مسابقة للمجلة فلك عذرك فى عدم الدقة وكثرة المساحات المظللة بها ..

ويفضل فى المسابقات الاخرى ان تحتوى مادة علمية اكثر عمقا وتتصل بطبيعة المجلة العلمية ..

● ● الصديق الذى نسى كتابة اسمه على المظروف .. واعتذر عن عدم وجود اللون الاسود لتظليل المساحات فى المسابقة التى ارسلها .. يحتاج فى المسابقات القادمة ان يشرح كلمات المسابقة باسلوب ابسط وادق .

وعموما مبادرة طيبة ومجهود محمود .. وثقافة معقولة وشكرا للصديق .

● ● الصديق سمير احمد ابراهيم العباسى ..
اهلا بك فى مجلتنا – العلم – صديقا عزيزا .. بالتأكيد عدم الرد على رسائلك السابقة يرجع الى عدم ورودها اصلا عن طريق البريد .. ونحن نحيى مجهوداتك والتفكير فى عمل هذه المسابقة .. ونتمنى ان تصبح افضل فى المرات القادمة ونحن متأكدون من نموك الثقافى مع دخولك الثانوية العامة .. ان شاء الله .

نتمنى فى المرات القادمة ان تتلافى الاخطاء فى كتابة الكلمات التى تشرح المسابقة .. وان تتوخى الدقة فى الاسلوب والمعلومات تكون أكثر عمقا وعلمية أكثر تخصصا لتتماشى مع طبيعة المجلة .

● الصديق حاتم عثمان الجوهرى – كلية التجارة – جامعة القاهرة .

* ماهو الكهرمان ؟

– الكهرمان مادة صلبة صفراء اللون عادة اصله افرازات صمغية متحجرة لبعض الكائنات التى التى كانت تعيش على الارض منذ ملايين السنين ويستخدم الكهرمان فى صنع حبات المسبحة والخرز وأدوات الزينة ويرجع اصل التسمية الى خصائص كهربية معروفة منذ عهد اليونانيين .

● الصديق حسن خفاجى - منشية شبين - قليوبية .

* ما الفرق بين الجير الحى والجير المطفأ وماء الجير ؟

- الجير الحى هو مادة اكسيد الكالسيوم وهى مادة بيضاء اللون تحضر من تسخين الحجر الجيرى .

- الجير المطفا هو مسحوق ابيض عبارة عن ايدروكسيد الكالسيوم وينشأ من اطفاء الجير الحى بالماء .

- أما ماء الجير فهو محلول الجير المطفأ فى الماء ويستخدم الجير الحى فى تنقية السكر ويستخدم الجير المطفأ فى الطلاء بالجير والمونة اما ماء الجير فيستخدم فى التعرف على وجود ثانى أكسيد الكربون فى التجارب الكيماوية .

● الصديق رضا محمد خفاجى - اذاعة الشباب والرياضة - القاهرة .

نرحب بك صديقا دائما لمجلة العلم ونرحب بمقالاتك العلمية للمجلة .

● الصديق حسن عبد الواحد - مشتهر - طوخ .

● الصديق المنشاوى سعيد سعد - مشتهر - طوخ .

● الصديق طارق عبد الواحد ابو خلف - مشتهر - طوخ .

● الاصدقاء احمد ومسلم وعبد المؤمن ومدحت رمضان عبد المؤمن الجمل - سرياقوس - خالكة قليوبية .

مرحبا بكم اصدقاء لمجلة العلم .

● الصديق مهندس مصطفى محمود جمعه .

نشكرك على كلماتك الرقيقة بخصوص مجلة العلم ونهنئكم بالتخرج والتفوق بقسم الحاسبات بهندسة عين شمس ونرحب بمقالاتك العلمية والخاصة بجهاز العصر الكمبيوتر .

- أشرف السيد عبد العزيز أبو العينين - شبين الكوم - منوفية .

- سهير رمضان عبد الفتاح أحمد - كمب شيزار - الاسكندرية .

- أحمد أبو المجد يوسف - مساكن الغريب - السويس .

- أشرف السيد عبد العزيز - شبين الكوم - منوفية (مكرر) .

- مها على أحمد مصطفى - ش أحمد نجيب - العباسية .

- صلاح أحمد الفقى - الشهداء - منوفية .

- نبيهة وفيق حسن قابيل - العدلية - دمياط .

أين أذهب .. ولمن أشكو ؟!

تقدمت الى مكتب براءات الاختراع بطلب براءة اختراع وموضوع الطلب هو الاستغناء عن الوقود الحى منتجات البترول (اى يمكن ان تسير السيارة بدون بنزين او سولار) وكذلك الطائرة والبواخر . بتاريخ ١٩٨٨/١٠/١٣ تحت رقم ٥٢٧ لسنة ١٩٨٨ وذهبت إلى أحد المسئولين للسؤال عن الطلب بعد سنة من تاريخ تقديم الطلب فأجاب مسئول آخر بعد سنة ونصف من تاريخ التقديم وبعد سنة ونصف ذهبت مرة أخرى فأجاب بعد سنتين فتقدمت الى المستشار احمد السنهورى الموظف بمكتب براءات الاختراع فأجاب باننى يمكن ان اتعاقد مع اى شركة .

هل توجد بمصر شركة تصنيع سيارات .. ان مالدينا هو شركة تجميع .

وقال مسئول آخر اذهب الى احدى الدول الشهيرة فى صناعة السيارات مثل اليابان - ايطاليا - فرنسا - المانيا .

كيف اسافر .. وانا كشاب لااملك امكانية السفر والبحث عن الشركة التى تتولى تنفيذ ابتكارى ؟!

دلونى .. اين اذهب .. ولمن اشكو ؟!

سليم عبده سليم
محافظة الشرقية - مركز أبو حماد - قرية العراقى
بطاقة شخصية ٦٣٨٨٧

هــل .. تصــدقون ؟!

سلمت أوراق ابتكار فلتر للحد من عوادم السيارات فى مكتب براءات الاختراع باكاديمية البحث العلمى بتاريخ ١٩٩٠/٨/٧ برقم ٩٠٠٨٤٦٩ وعندما سألت الموظف عن موعد البحث فيه رد بقوله : « فى عام ٩٢ - ٩٣ » !! فهل تصدقون ذلك ؟!

أليس ذلك من أسباب تخلفنا العلمى والتكنولوجى مقارنة بدول العالم المتقدم ؟! ياعالم .. حرام !!

ك عبد الناصر طاهر على البنا
الشرقية - مشتول السوق
ص . ب . سنهوا - كفر ميت سهيل

● كلمــات مضيــئة

● النجاح قد يورث الحسد والحقد فى القلوب الخبيثة ويدفع النفوس العظيمة الى الطموح والمنافسة الشريفة ..

● ثلاث من كن فيه استكمل الايمان .. من اذا غضب لم يخرجه غضبه عن الحق .. ومن اذا رضى لم يخرجه رضاه الى الظلم والباطل .. ومن اذا قدر لم يتناول ما ليس له ..

● قال حكيم : العقل الضعيف مثل النظارة المكبرة .. تجسم الاشياء الصغيرة ولكنها لا تدرك الاشياء الكبيرة ..

● قطوف ●

● ● متوسط العمر ٨٥ عاما .. ذلك ما اعلن عنه فريق من الاطباء الامريكيين انه بالرغم من التقدم العلمى والطبى المتوقع خلال الاعوام القادمة فإن متوسط عمر الانسان لن يزيد عن ٨٥ عاما .

● ● تناول البقدونس يوميا يكسب بشرتك جمالا طبيعيا .. ينصحك خبراء التغذية بمحاولة ذلك لاحتواء البقدونس على فيتامين « ج » بكميات كبيرة ..

● ● الجراحات المتقدمة فى مجال الكبد والقنوات المرارية بجامعة تنس بمدينة ممفيس الامريكية تقوم باجراء بعض عمليات استئصال المرارة بدون جراحة عن طريق اشعة الليزر تحت اشراف مبتكرها الجراح العالمى « د. ريديك » الذى تقرر استضافته فى بداية العام المقبل بدعوة من مستشفى مصر للطيران

● ● يقول د. محمد على رئيس قسم جراحة الجهاز الهضمى والكبد والمناظير انه من الاسباب الهامة للاغماء ارتفاع ضغط الدم العالى الذى يؤدى الى خروج الدم فى الاوعية داخل المخيخ ويكون مصحوبا بهياج عصبى مؤقت وذلك اذا لم يستمر النزيف لمدة كبيرة .. وهناك اغماء ناتج عن نزيف المخ وفى هذه الحالة يكون عميقا فى البداية ويزداد سوءا بالتدريج ويسبقه قيء شديد ويصاحبه هياج المريض وتكون « حدقة » العين ضيقة مع ارتفاع شديد فى درجة الحرارة وتصلب فى المفاصل والعضلات والتنفس عميقا .. وهناك اغماء يصاحب ضربات فى الرأس من حوادث يتسبب فى ارتجاج بالمخ او نزيف داخله .. واغماء ينتج عن الالتهابات كالتهاب المخ السحائى ويتوقف العلاج على معرفة السبب وتحت اشراف طبيب متخصص للفحص والمتابعة بصفة مستمرة ..

● ● يؤكد العالم الامريكى ديفيد .ديتلوك الاستاذ بجامعة كلورادو الامريكية ان دراسة جسم الانسان بدون تشريح اسلوب جديد يعتمد على استخدام الكومبيوتر لتسجيل ثلاثية الابعاد لمختلف اجزاء جسم الانسان عن طريق التردد الصوتى المغناطيسى ويؤكد هذا العالم ان هذا الاسلوب سوف يحدث ثورة فى تدريس علم التشريح ويتيح مجالا واسعا لتشخيص الاصابات التى تصيب جميع اعضاء الجسم كما يمكن تحديد اماكن الاورام فى الرأس والعمود الفقرى وكذلك الهيكل العظمى والجهاز العضلى .

● ● العلاج بالضحك .. يعتمد على تجول عدد من المهرجين فى المستشفى اربع مرات فى العام لاسعاد المرضى وتوزيع كتب وشرائط طريفة كما ان قناة التليفزيون الخاصة بالمستشفى تعرض برامج فكاهية ومسلية وذلك بعد الابحاث التى اكدت ان الضحك يساهم الى حد كبير فى تحقيق الشفاء هذا ما وضعته ادارة احد المستشفيات بولاية الينوى الامريكية برنامجا جديدا للعلاج يسمى « العلاج بالضحك » .

● ● فتاة عمياء من هونج كونج تدعى يون هارتس تسلمت جائزة امرأة العام من زوجة ولى عهد بريطانيا وذلك لتمكنها من تصميم محرك رولزرويس فى مصنع للشركة بمقاطعة هرتفورد شاير من خلال استعانتها بجهاز كمبيوتر يمكنها من لمس التصميم باصابعها .. هذا ما اعلنت عنه شركة ايروسبيس للصناعات الجوية فى بريطانيا .

● ● تمكن العلماء فى الولايات المتحدة من تحقيق انجاز هام بواسطة الهندسة الوراثية فقد استطاعوا

علوم متشابكة

اعداد : احمد كمال زكى

أفقيا :

١ - مؤلف كتاب (الكواكب والنجوم) - فى الذراع .
٢ - قوم (مبعثرة) - مقذوفات البراكين - رجفة (معكوسة) .
٣ - رد - حرف جر (معكوسة) - فاسد (معكوسة) .
٤ - خنفساء طولها متران - جمع « مثل » (معكوسة) .
٥ - سهولة - أباد .
٦ - اكتمل - كوكب توأم الارض - ربوة (معكوسة) .
٧ - « .... الصعيدى » رئيس هيئة المحطات النووية (معكوسة) - جميع - متشابه .
٨ - من أبواب مجلة العلم (معكوسة) - متشابهة .
٩ - دفنهم أحياء - غامق .
١٠ - مكتشف الدورة الدموية (معكوسة) - يخصبه .
١١ - ثلثا (كوب) - ضد النهار .
١٢ - مخترع الكاميرا (معكوسة) .

رأسيا :

١ - مخترع أول قاطرة .
٢ - بحر - التعبئة - والدى (معكوسة) .
٣ - طائر جارح (معكوسة) - حنون .
٤ - من الالوان (معكوسة) - عكس فاتح .
٥ - ود (معكوسة) - تدمر - السد (مبعثرة) .
٦ - غير متعلم -الرزيلة (مبعثرة) .
٧ - يسأم - للتوجع - حيوان مفترس (معكوسة) .
٨ - الهروب - سيارة عسكرية (معكوسة) .
٩ - ضمير (معكوسة) - جمع نهر - نصف الرسول .
١٠ - تجدها فى (ثرى الشام) .
١١ - يسبح - من أركان الاسلام .
١٢ - من المجرات .

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١										■		
٢				■				■				
٣		■			■				■			
٤						■	■					
٥						■					■	
٦			■							■		
٧				■			■				■	
٨					■						■	
٩		■						■	■			
١٠										■		
١١			■	■						■		■
١٢												■

مسابقة العدد

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	س	ت	ح	■	ا	ل	ب	د	ر	ى
٢	د	م	د	ه	ى	■	■	ث	م	و
٣	م	ر	ى	ب	و	م	د	ى	■	ر
٤	م	ل	د	ر	ن	ل	■	م	■	م
٥	م	ر	ج	ا	ن	س	ح	ل	هـ	س
٦	ب	و	ى	ض	هـ	س	■	ى	ى	ى
٧	ى	■	س	س	■	ب	س	و	■	د
٨	ر	ب	ى	ع	ب	ى	م	د	■	ط
٩	م	ى	■	م	ل	هـ	م	■	ج	م
١٠	ب	هـ	ر	ى	ك	■	س	م	ح	س

حل مسابقة العدد الماضى

مؤخرا علاج طفلة فى الرابعة من عمرها من مرض وراثى نادر عن طريق حقنها بخلايا من كرات الدم البيضاء .. وبهذا اصبحت الطفلة اول شخص يتم علاجه بنجاح بواسطة هندسة الجينات ..

● ● اعلن العلماء البريطانيون انهم تمكنوا من تطوير « اختبار دقيق » للكشف عن مرضى الايدز فى لعاب المصابين به ..ويتركز هذا الاختبار على اخذ عينة من اللعاب والكشف عن وجود اجسام مضادة لفيروس الايدز مما يعنى اصابة الانسان بالعدوى ويعتبر هذا الاختبار على درجة من الحساسية بحيث يمكن استخدامه فى الكشف عن الفيروس فى عينة اللعاب ..

● ● اخر ما اثبتته الدراسات حول التدخين فى معهد الدراسات « الطب النفسى والمركز الفيدرالى لتحليل الاحصائيات فى نيويورك » هو ان المدخن يعانى من الاحباط ضعف ما يعانيه غير المدخن مما يجعله يفشل فى محاولاته للاقلاع عن التدخين ويكون لديه الاستعداد اكثر لسيطرة هذا الشعور عليه .

● ● التقى ٢٥٠ عالما فى مصر من عدة دول اوربية وافريقية واسيوية وامريكية لتقديم نتائج ابحاثهم من اجل القضاء على تلوث الاغذية وذلك فى المؤتمر الدولى الذى نظمه المركز القومى للبحوث مع اكاديمية البحث العلمى وهيئة الاغذية والادوية الامريكية والاتحاد الدولى للكيمياء واستمر المؤتمر من ٤ ـ ١٤ نوفمبر الماضى . وذلك للحد من تجنب الاصابة بالامراض الناتجة من تلوث الاغذية والاسماك والاعلاف بالسموم الفطرية والبحرية والمبيدات والمعادن اللازمة لتخزين هذه الاغذية حتى لا تفقد قيمتها الغذائية .

● ● اكتشف بعض العلماء البريطانيين والاسبان ان السبب وراء نفوق ١٠ الاف درفيل علـى شواطىء البحر المتوسط خلال الاشهر الماضية هو اصابتهم بفشل فى وظائف الكبد نتيجة تلوث مياه البحار وتسمم الاعشاب .. وقد عثر على هذه الدرافيل ميتة على شواطىء كل من فرنسا واسبانيا وايطاليا .

● ● دخلت البطاطا اخيرا الى المعامل الطبية فى انجلترا وامريكا .. حيث تمكن الباحثون فى انجلترا من استخراج بروتينات من البطاطا تصلح لعلاج العديد من الامراض كما توصل الباحثون فى امريكا الى ان البطاطا تحتوى على مواد ذات فاعلية قوية فى منع الاصابة بالسرطان ..

● ● تم دراسة انشاء بنك عيون فى جامعة الاسكندرية واخر فى طنطا تقرر ذلك فى الاجتماع السنوى للاتحاد الدولى الفيدرالى لبنوك العيون الذى يرأسه مؤخرا الامير عبد العزيز احمد بن عبد العزيز آل سعود كما قرر الاتحاد ضم بنك العيون فى سنغافورة الذى يوفر ٢٥٠٠ قرنية سنويا ليصبح عدد بنوك الاتحاد عشرة بنوك قرنيات .

لقائى مع اصدقائى

وقفة .. مع الشباب

لاشك ان المجتمع الراقى السليم اقوى على مواجهة الازمات من المجتمع المتأخر واقدر منه على احتمال اعباء الدفاع عن وطنه وتحقيق اهدافه .. فالجمعيات الرياضية الواسعة المدى فى اوروبا وضعت نصب عينيها تطبيق المثل القائل « العقل السليم فى الجسم السليم » ومن ثم كونت جيلا قويا مثقفا ايمانا منها بان التقدم العام فى أمور الانسان يؤدى الى تقدم فى صحة النفس .. وصحة العقل .. لكى يفكر .. ويبتكر .. وينتج فينهض بواجباته نحو عائلته الكبرى وهى الوطن ..

وشبابنا اذا اتجه الى هذه الناحية نمت فى نفوسهم الروح الرياضية والصحية والخيرية والاجتماعية التى تجعل من الانسان مواطنا صالحا يحس بالام مواطنيه ويشعر بشعورهم فيعمل على اسعادهم .. وفى هذا معنى التسامى فى الوطنية ليكون عضوا عاملا بحق فى المجتمع الاسلامى شرط أن يكون متحليا بالاخلاق والفضيلة .. فاية امة فى الامم لن ينصلح حالها الا اذا غيرت ماتسير عليه من مبادىء تخالف الاخلاق القويمة وتعاليم الاديان السماوية .. فكما تكون انت ستكون امتك .. وكما تسير سيسير قومك وعشيرتك ..! فعندماتسمع عن امم انهارت او اوشكت على الانهيار فلانها افتقدت الاخلاق الحميدة التى هى اساس الوطنية وركنها الركين وحصنها الحصين ..!

فالتسلح الخلقى ثورة روحية فكرية فعالة تخرج الانسان من عالم الحقد والخوف الى عالم المحبة والامان والاطمئنان .. والعزم على ان يبدأ الانسان بنفسه قبل ان يدعو غيره اليها .. فالتسلح الخلقى يقوم على الاسترشاد بالله وطلب معونته بالتأمل .. فيتخلص من شهواته واطماعه واحقاده .. لانه غرس فى نفسه الحياة الحية الجديدة التى تساعد على بث الروح الدينية الحقيقية فيصبح عاملا من عوامل البناء والوحدة بدلا من عناصر التخريب والفرقة .. فالشر ياعزيزى ليس من طبع الانسان وليس فى الشر شىء يجذبنا اليه .. بل هو فساد فى العلاقات بين الناس .. عليك الا تفسد انت هذه العلاقات .. ولتبدأ بنفسك فتقيم فى ضميرك اطمئنانا يزيل القلق والشك فيتحقق لك بذلك السلام بينك وبين نفسك وهو اول خطوات السلام بينك وبين الناس ..!

ومن هنا يمكن لكل انسان ان يتجدد باستمرار لو اطاع الله ورسوله .. وها هو ذا التاريخ يحدثنا عن اغوار الماضى البعيد فيعطينا صورا من حياة « محمد » اعظم الخالدين .. المثل الاعلى للرجال نبى الرحمة ورسول السلام « ولكم فى رسول الله أسوة حسنة » يعبر عن نفسه الابية وروحه القوية لتتخذ منها الشباب طريقا يسلكه وقانونا لحياته يبصره ويرشده .. فسن للشباب سنتين حميدتين هما الاعتماد على النفس والرضا فى غير تزمت بما تسوقه الاقدار من الأمور .. فلم يكن لنزق الشباب سلطان على نفسه فى ريعان شبابه .. اذ لم تمل نفسه لحظة الى ما يجانب الفضيلة ولم تنزلق قدمه برهة الى مزالق الرذيلة .. هكذا كان « محمد » صفوة الخلق اصطفاه ربه داعيا والى الناس بشيرا ونذيرا وهاديا ورحمة للعالمين .. وفى هذا توجيه لشبابنا شباب اليوم ورجال الغد فيعملون جاهدين لرفعة وطنهم وعلو شأنهم ولهم فى رسول الله اطيب قدوة تعز بهم أمتهم وينهض بهم وطنهم فيحتلون من التاريخ صفحة مجيدة تكون فخر الحاضر وقدوة المستقبل ..

● عزيزى .. لماذا لاتحذو حذو دول كثيرة بلغت من التقدم والرقى فى سنين ليست كثيرة فى عمر الدول .. قام بناؤها على الثقة المتبادلة بين ابناء المجتمع لكل طاقاته دون ملل او كلل ودون أن يبخل على مجتمعه بعطاء او جهد او فكر .. هذا المبدأ الاخلاقى الذى كان هو سر تقدم « اليابان » وازدهارها وتفوقها على دول كبرى .. علينا ان نترسم خطاهم ونخوض تجاربهم بالتصدى للمفاسد التى نعانى منها فى مجتمعنا اذا ماتمعنا فى قوله تعالى « ان الله لايغير مابقوم حتى يغيروا مابأنفسهم » صدق الله العظيم .

« عليش »

اعداد : سوسن عبدالباسط

حافظى على طفلك .. من الانطواء !!

سيدتى .. ماذا تفعلين .. عندما تجدين طفلك غير قادر علـى الدفـاع عن نفسه .. فيضربه زملاؤه ويسرقون اشياءه .. مما يدفعه للهروب والانطواء ..

«العلم» تساعد على تفسير حالة طفلك وكيفية التعامل معه حتى ينشأ طفلا سويا قوى الشخصية .. يندمج مع اقرانه بالمدرسة والمجتمع .



يقول د . ناصر لوزا .. استشارى الامراض النفسية وعضو الكلية الملكية للطب النفسى بلندن :

هناك حالة تصيب الطفل وتجعله غير قادر على الدفاع عن نفسه وهذا يمكن تفسيره بأن هناك حالة انطواء مؤقتة يصاب بها الطفل نتيجة لظروف مؤلمة فى البيت أو المدرسة .. كفقدان شىء غالى مرتبط به .. مما يؤدى إلى شعوره بالاكتئاب وعدم المشاركة فى أى شىء والاحساس بفقدان الاصدقاء والاقارب .. وهذا يعتبر رد فعل للموقف وشيئا طبيعيا ولا يمكن تسميته مرضا .. ولا يحتاج العرض على الطبيب الا اذا استمرت الحالة لفترة طويلة .

اما النوع الآخر وهو أشد انطوائية .. وغالبا ما يبدأ من سن عامين فيكون فيه الطفل فاقد الاتصال بالعالم الخارجى ولا يتبادل أى عاطفة مع أحد حتى أمه وفى هذه الحالة يجب علاجه .. وهذا ليس له علاقة بمفهوم الشخصية .. لان الشخصية فى هذه المرحلة العمرية الاولى تتطور باستمرار .. وهنا لا يمكن من الناحية العلمية ان يقال عليها شخصية .. لان المفهوم العلمى السليم للشخصية يعد بعد سن ١٧ سنة .

وفى حالة طفل المدرسة .. وما يصيبه من عدم القدرة على الدفاع عن النفس .. فانه يكون غالبا محدود الذكاء وقدرته الذهنية غير متوافقة مع زملائه .. فهناك طفل يتميز بقدرته على التحصيل العلمى ولكن ذكاءه الاجتماعى والتطور الانفعالى محدود ومتأخر .. وفـى مثل هذه الحالات .. قد ترجع الى اسباب وراثية لم يتضح اسبابها العلمية .. وجزء منها مكتسب من البيئة وطريقة التنشئة ومدى الاهتمام بالطفل من ناحية الاسرة .. فغالبا ما تهتم الاسرة بالنجاح العلمى ولا تنتبه للتطور الاجتماعى .. وهنا يقع العبء والمسئولية على الاسرة .

يضيف د . ناصر الى ان الظروف الحالية التى تمر بها المدارس فى المرحلة الابتدائية من تكدس بالفصول وعدم وجود وقت كاف للحصة .. جعل المدرس لا يهتم بالناحية الاجتماعية للطفل بالاضافة الى اهمال اسلوب الحوار والمناقشة التى تساهم فى بناء شخصية الطفل اجتماعيا .

اما عن الحل من وجهة نظر د . ناصر لوزا .. يؤكد أن وضع الطفل مع زملاء من نفس مستوى القدرات يجعله لا يخجل من تصرفاته .. حتى لو اضطرت الظروف لوضعه مع اطفال اقل منه سنا .. بالاضافة إلى محاولة تنمية ذكائه عن طريق المناقشة والحوار باستمرار وتشجيعه واعادة الثقة لنفسه .

يضيف .. أن الطفل الوحيد .. يكـون اكثر عرضة لهذه الامراض من غيره .. ولهذا يجب اختلاطه باستمرار بالاصدقاء والاقارب منذ سن صغير حتى نتلافى طفلا مريضا نفسيا أو يشعر بالوحدة باستمرار مما يسرب الى نفسه الشعور بالخوف أثناء التعامل مع الآخرين .

تصنيع الصابون .. فى المنزل !

يمكنك تصنيع الصابون فى المنزل بأقل تكلفة وبمواد متوفرة .. بالاضافة إلى ضمان جودته .

المقادير :

٣ كيلو زيت + ١ كيلو دقيق + ٣ كوب ماء + ½ كيلو صودا كاوية «بوتاس قشر سمك» .. حتى يذوب بسرعة فى الماء .

الطريقة :

يدفأ الزيت ويضاف إليه الدقيق مع التقليب بملعقة خشبية أو «عصا» ثم يذاب «البوتاس» فى كمية الماء بوضعه فى اناء بلاستيك لان الاناء الالمونيوم قد يتآكل من تأثير البوتاس .. يقلب جيدا ثم يضاف المحلول الى خليط الزيت والدقيق مع التقليب فى اتجاه واحد .. حتى يغلظ القوام ..

يصب الخليط فى علبة كرتون فارغة بعد فرشها بفرخ من ورق الزبدة (شفاف) ويتم تسوية سطح الخليط جيدا .. ثم يقطع بالسكين حسب الاحجام المطلوب للاستهلاك .

يترك الصابون لليوم التالى حتى يجف .. ثم يقلب الصندوق وتوضع القطع على مسافات بعيدة عن بعضها حتى يتم جفافها ويصبح صالحا للاستعمال .

اما اذا رغبت ربة البيت فى عمل صابون التواليت .. فتستخدم نفس الكمية لكن يمكنها استبدال كمية الدقيق ببودرة التلك مع وضع اللون المفضل والرائحة .. وجميع المواد المستعملة متوفرة عند العطارين ..

وهذه الكميات تعطى ٣٠ قطعة صابون .. سمكها ٤ سم .

على فستانى .. بقعة !

بقعة الحرق .. تعتبر من أخطر البقع التى تؤدى الى تلف الملبس وتشوه مظهره فأحيانا قد تؤدى لسعات المكواه الى بقع تغيير لون الفستان .. لكن يمكنك تخفيف هذه البقع عن طريق استخدام مسحوق البوراكس .. فغالبا يكون الحرق فى الطبقة السطحية للنسيج ..

يبلل النسيج ويعرض للهواء وضوء الشمس خاصة اذا كان الحرق خفيفا ثم يدعك بقطعة من الشاش المبلل بمسحوق البوراكس .. فيزول اللون الغامق الذى يسببه الحرق بالتدريج ويتم بعد ذلك معالجة مكان البقعة بمحلول ازالة الالوان حسب نوع ولون النسيج .. وبالتالى يمكن ارتداء الزى .

● ذكرت مجلة « اوتلوك » الطبية الامريكية التى تصدر فى الولايات المتحدة فى عددها الاخير ان الادلة العلمية اثبتت ان الرضاعة الطبيعية تقى الامهات من الاصابة بمرض سرطان الثدى .

شلل الاطفال ينتهى عام ١٩٩٤

طالبت المجموعة الاستشارية العالمية المهتمة بالبرنامج الموسع للتطعيم والتابعة لمنظمة الصحة العالمية فى ختام اجتماعاتها بتنفيذ كافة الخطط والبرامج اللازمة للقضاء على مرض شلل الاطفال بحلول عام ١٩٩٤ .

انتهت المجموعة الى وضع اولويات واستراتيجيات البرنامج الموسع للتطعيم سواء على المدى القصير او المتوسط او الطويل والتى تركز على توفير الامصال والطعوم اللازمة لتطعيم جميع الاطفال فى العالم فى المراحل المختلفة ضد الامراض الستة المعدية وتحقيق وسائل حفظ وتوفير هذه الامصال للاطفال .

البصل المخلل .. مضاد للانفلونزا

يفضل الكثيرون تناول البصل المخلل .. ويمكن لربة البيت تخليله حتى تضمن عدم فساده او خلطه بأنواع أخرى من المخللات .

المقادير :-

كيلو بصل صغير وخل مخفف ونصف كوب ملح .

الطريقة :-

يقشر البصل ويوضع فى ماء مغلى يكفى لتغطيته مذاب فيه الملح ويترك حتى يبرد ثم ينشل البصل ويوضع فى برطمان ويصب عليه الخل المخفف ويغطى ويترك لمدة اسبوع حتى ينضج .. وهذه الطريقة تعرف بطريقة التخليل السريعة .

اما الطريقة البطيئة .. بوضع البصل بدون تقشير فى برطمان مناسب لكمية البصل التى ترغبين تخليلها بحيث لا يترك فراغ فى البرطمان .

ثم يذاب مقدار من الملح فى الماء حتى يتشبع ويصب المحلول الملحى العالى التركيز فى برطمان البصل ويترك مدة شهر فى الشمس حتى يتم نضجه ثم يقشر وينقع فى ماء وخل بدون ملح ويمكن تناوله بعد ذلك وهذه الطريقة تكون افضل فى التخليل وتجعل البصل .. من المعروف .. ان البصل له فوائد عديدة فهو يعتبر مضاد لميكروب الانفلونزا وفاتح للشهية ويساعد على الهضم .

طريقة جديدة لتشخيص تسمم الحمل

توصل علماء المركز القومى للبحوث إلى طريقة جديدة لاكتشاف تسمم الحمل مبكرا خلال الشهر الاول من الحمل وقبل ظهور الاعراض المرضية التى تظهر عادة فى المرحلة الاخيرة من الحمل وقد تؤدى إلى الاجهاض .

وتعتمد هذه الطريقة على التغيرات التى تحدث فى تركيب هيموجلوبين الدم واستخدام الطيف فى تحديد هذا التغير

وتتميز الطريقة الجديدة بأنها تحدد بدقة درجة الاصابة بتسمم الحمل على الرغم من وجود ضغط دم طبيعى وعدم افراز للبروتين فى البول .

لا معنى .. لكلمة «فراغ»!!

بقلم : عبدالمنعم السلمون

يقول باول ديفز فى كتابه الشيق « القوة العظمى » والذى ترجمته الدكتورة « ميادة نزار » إن العلم في الأساس هو عملية بحث عن الوحدة فى ظواهر الطبيعة .. وأن محاولة ربط أجزاء المعرفة بشكل عام هو الأساس لنجاح الأسلوب العلمى .. ويضيف أن صياغة الروابط وإيجاد العلاقات فيما بين الظواهر هى إحدى المهمات الأساسية للبحث العلمى .. ويدلل على ذلك بأن الربط بين الجاذبية وحركة الكواكب والذى تم على يد إسحق نيوتن كان إيذانا بمولد العلم الحديث ، كما كان اكتشاف الصلة بين الميكروبات والأمراض الأساس الذى بنى عليه الطب الحديث كعلم حقيقى بعيدا عن خرافات القرون الغابرة .. والشىء نفسه بالنسبة للنظرية الذرية للمادة .. فقد بنيت هذه النظرية على أساس الربط بين الخواص الديناميكية الحرارية لأى غاز وبين « النشاط الفوضوى » لجزيئات ذلك الغاز .

وعندما جاء أينشتاين واكتشف العلاقة بين الكتلة والطاقة .. وأعلن أن الكتلة والطاقة ليسا سوى وجهين لعملة واحدة .. فقد فتح هذا الاعلان الأبواب أمام العلماء لتحرير الطاقة النووية من قيودها .

ويضيف المؤلف أنه فى كل مرة تصاغ فيها « روابط جديدة » يتوسع فهمنا للعالم الطبيعى وتزداد سيطرتنا عليه ولا يقف أثر تلك الروابط عند مجرد توحيد أجزاء المعرفة .. وإنما تفتح أمامنا الطرق للتوصل إلى تراكيب وصيغ لا نعرف عنها شيئا وربما لا نشك فى احتمال وجودها بالمرة !!

●●●

وهكذا .. تتحقق الآية الكريمة التى تقول : « وما أوتيتم من العلم إلا قليلا » صدق الله العظيم .. وتظل تلك الآية خالدة فى معناها .. قائمة فى مدلولها لكل عصر وأوان .. ويظل العلم متمددا .. دائم الاتساع .. لا نهائى الحدود .. ويظل الانسان يلهث فى بحثه الدائم عن « الحقيقة » .. تلك الحقيقة التى ستظل ـ بالنسبة للبشر ـ غير مكتملة .. مهما حاول الانسان إيهام نفسه بأنه قد توصل إلى نهاية المطاف بالنسبة لعالم المعرفة .. بل العكس هو الصحيح .. إذ أن الانسان كلما اكتشف جديدا من حوله اتضح له مدى جهله وتفاهة ما يعرفه وما سوف يعرفه بالنسبة للكون الذى يعيش فيه !!

وكلما تمادى الانسان فى علمه .. وكلما أنجز وحقق ووصلت مداركه إلى ما لم يكن يعلم أو يدرك .. فإنه يشعر أن الكون يتعاظم أمامه ويتسع .. ويتزايد حجما وتعقيدا .. وبذلك تبرز للانسان مشاكل وألغاز جديدة ويجد نفسه مضطرا للبحث عن حلول لفهم تلك المشاكل وتفسير تلك الألغاز .. وبالتالى فإنه بقدر تزايد قدرة الانسان على سبر أغوار الكون .. بقدر إحساسه بالتضاؤل أمام قدرة الله وعظمته !

لقد جاء يوم على الانسان اعتقد فيه أن الذرة هى أصغر وحدة يمكن أن توجد عليها المادة .. ولكن بعد التوصل إلى المفاعلات النووية .. والقدرة على تفتيت الذرة إلى « وحدات أصغر » تحطمت تلك الفكرة وظهر بدلا من الذرة ما أطلق عليه الجسيمات « دون النووية » أو « الدونووية » والتى تنقسم إلى « هادرونات » و « كواركات » و « لبتونات » و « فيرميونات » و « نيوترينوات » ... الخ بل ويذهب العلماء إلى أن الكون بحر من « النيوترينوات » تتخللها شوائب مثل « الذرات » !

وبهذا المفهوم فلا معنى لكلمة « فراغ » فى الكون !!

●● للعلم :

ـ فى اليوم الواحد .. الشمس لا تشرق مرتين ، على نفس المكان !!